F. DE CASTELNAU.

SYST. SILURIEN DE L'AMÉRIQUE SEPTENTR.

TEXTE.

1843.

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

No. 1812.

ESSAI

SUR LE SYSTÈME SILURIEN

DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

STRASBOURG, IMPRIMERIE DE V.e BERGER-LEVRAULT.

ESSAI

SUR LE SYSTÈME SILURIEN

DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

PAR

F. DE CASTELNAU,

CONSUL GÉNÉRAL DES ÉTATS-UNIS A LIMA, MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

LIBRARY
MUS COMP. ZOOL.

AVEC VINGT-SEPT PLANCHES.

PARIS,

Chez P. BERTRAND, rue Saint-André-des-Arcs, n.° 38.

STRASBOURG,

Chez V.e LEVRAULT, libraire, rue des Juifs, 33.

1843.

MCZ LIBRARY
HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE. MA USA

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, séance du 6 mars 1843.)

RAPPORT

SUR UN

MÉMOIRE DE M. F. DE CASTELNAU,

RELATIF

AU SYSTÈME SILURIEN DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

Commissaires : MM. Alexandre Brongniart, Milne Edwards, Dufrénoy, Élie de Beaumont, rapporteur.

« L'Académie nous a chargés, MM. Alexandre Brongniart, Milne Edwards, Dufrénoy et moi, de lui faire un Rapport sur un Mémoire que M. de Castelnau lui a présenté dans la séance du 25 août dernier. Ce Mémoire, consacré principalement à la description du système silurien de l'Amérique septentrionale, est accompagné de vingt-sept planches, sur lesquelles sont figurés un grand nombre de corps organisés fossiles.

« M. de Castelnau a cru devoir, à l'exemple de plusieurs géologues américains, rapporter au système silurien de l'Angleterre, un grand système de couches calcaires et dolomitiques qui forme en partie les rivages des grands lacs de l'Amérique du nord, et couvre une partie considérable de ce continent.

« L'auteur, qui a sillonné ces contrées dans un grand nombre de directions, a particulièrement exploré la région des lacs, et notamment les bords du lac Supé-

rieur, qui devait lui servir de point de départ pour un voyage plus étendu encore, que les circonstances ne lui ont pas permis de réaliser.

« Le lac Supérieur, le plus vaste et le plus reculé des grands lacs tributaires du Saint-Laurent, est aussi le plus sauvage : séparé des autres par les rapides de la rivière de Sainte-Marie, c'est le seul qui ne soit pas encore devenu le domaine de la navigation à la vapeur. On y navigue toujours, comme dans les siècles précédents, dans des canots d'écorce, frêles et légères embarcations que les sauvages, dont les bords de cette mer d'eau douce sont encore peuplés, construisent et manœuvrent avec beaucoup d'adresse. Le lac Supérieur est bordé, surtout vers le nord, par des plateaux ondulés de granite, qui sont coupés à pic, le long de ses bords, sur des hauteurs de 300 mètres, et qui conservent leur verticalité au-dessous de ses eaux jusqu'à une très-grande profondeur. Le plus souvent il n'existe aucune berge sur laquelle on puisse aborder, en sorte qu'il est très-difficile de débarquer, et que, même pour de minces canaux d'écorce, il n'y a qu'un petit nombre de ports.

« Comme l'avait déjà annoncé M. le docteur Bigsby[1], le granite, associé à d'autres roches cristallines d'espèces assez variées, forme aussi les rives septentrionales du lac Huron; le reste des contours des grands lacs est occupé par le système de couches calcaires et dolomitiques, théâtre spécial des excursions de M. de Castelnau, qui en a particulièrement exploré, au sud-ouest des grands lacs, les parties peu connues, situées dans les territoires du *Ouisconsin,* du *Michigan* et des *Illinois,* après avoir étudié celles qui se montrent sur les bords mêmes des grands lacs.

« Le lac Huron, dont les rives septentrionales sont formées, ainsi que nous venons de le dire, par les roches primitives, est divisé transversalement, à peu de distance de ces mêmes rives, par une chaîne d'îles formant un arc d'environ quarante-cinq lieues de développement, et dont la corde en aurait trente-trois. Ce petit archipel a reçu le nom d'*îles Manitoulines;* il se compose principalement de l'*île Drummond,* de la *petite* et de la *grande Manitouline,* et de l'*île du Manitou,* auxquelles il faut ajouter une infinité de petites îles et d'îlots. L'attention des géologues a été fixée depuis longtemps sur cet archipel, par les descriptions du docteur Bigsby, et par les nombreuses figures qu'il a publiées des fossiles qu'il y a recueillis[2]. Les descriptions et les collections de M. de Castelnau contribueront à nous le faire mieux connaître.

« L'*île Drummond,* qui est la plus occidentale de ces îles, et l'une des plus remarquables, a environ sept lieues de long sur un peu plus de deux de largeur : on y trouve de grandes masses d'une dolomie compacte, à cassure terreuse, d'*une blancheur extrême* et d'un aspect assez analogue à celui de la craie. Il y existe égale-

---

1 *Notes on the Geography and Geology of lake Huron.* — *Transactions of the Geological Society of London;* 2.e série, tome I.er, p. 175.

2. Voyez Mémoire déjà cité.

ment des dolomies grisâtres plus ou moins cristallines. La dolomie blanche est quelquefois traversée par des systèmes de petits filons de spath calcaire qui résistent plus facilement aux intempéries de l'atmosphère : de là résultent des surfaces rugueuses et des contours déchiquetés, donnant naissance à des formes fantastiques qui surprennent et étonnent le voyageur.

« La *grande Manitouline* est également formée par le système magnésifère : on y trouve diverses variétés de dolomies compactes, grisâtres, à cassure terreuse, renfermant çà et là divers fossiles, notamment des *Huronia* et des *Evomphales*, très-voisins d'une espèce de ce genre, trouvée en Russie par M. de Verneuil. Ces Évomphales, de l'île Manitouline, avaient été pris, à tort, pour des Ammonites.

« Ce même système forme aussi la partie septentrionale du *Michigan*, et sur la rive orientale du lac de ce nom, le territoire de *Ouisconsin;* on y trouve souvent des fossiles.

« L'île de *Michilimakimac* ou de *Makinau*, à l'entrée du lac Michigan, est formée d'une dolomie blanche très-poreuse, remplie de cavités irrégulières plus ou moins grandes, et ayant souvent l'aspect d'une éponge. En grand, ces dolomies terreuses forment des roches bizarrement découpées, tels que des ponts naturels. L'Atlas pittoresque, publié par M. de Castelnau, en donne une idée précise.

« Cette formation magnésifère, que l'auteur a également observée sur les rives occidentales du lac Michigan, s'étend à une distance immense vers l'ouest, couvrant le haut Mississipi et le Missouri supérieur, et embrassant la région métallifère située en-deça des montagnes rocheuses. Dans cette dernière région, qui rappelle sur une plus grande échelle les environs de Tarnowitz en Silésie, on trouve des masses de galène à fleur de terre dans la dolomie compacte à cassure terreuse des bords du Mississipi et du Missouri.

« Ce même système s'étend aussi vers l'est; il entoure le lac Érie, et on doit lui rapporter les couches horizontales de schiste, de calcaire et de dolomie sur lesquelles se précipite la fameuse cascade de *Niagara*.

« M. de Castelnau l'a poursuivi dans le nord de l'État de New-York, et il y a recueilli de nombreux fossiles. Nous citerons entre autres des fragments d'une orthocératite de 15 centimètres de diamètre, et qui probablement n'avait pas moins de deux mètres de longueur, renfermée dans la dolomie; des *sphæronites* qui rappellent ceux des environs de Saint-Pétersbourg; à Schoharie et à Trenton, dans le même État, des tentaculites extrêmement nombreux, d'une espèce voisine de celle de Suède; une goniatite trouvée aux chutes de la rivière Montmorency, près de Quebec, dans un calcaire compacte d'un brun noirâtre, appartenant toujours à la prolongation de ce même système, etc.

« Ce système magnésifère, qui, par la nature des roches qui le composent, rappelle souvent, ainsi que l'avait remarqué à juste titre le docteur Bigsby, le calcaire

magnésien de l'Angleterre, se recommande particulièrement à l'intérêt des géologues par l'étendue qu'il occupe. Ainsi qu'on vient de le voir, il couvre la plus grande partie de l'État de New-York et des États voisins, une portion de la Pensylvanie, la presque-totalité de l'Ohio, de l'Indiana, des Illinois, du Michigan, du Ouisconsin, s'étendant à l'ouest jusqu'aux montagnes rocheuses, et au sud, le long du Mississipi, jusqu'au Ténessée, tandis qu'au nord il forme la rive méridionale des lacs Winepeg et Supérieur, et borde presque en entier le lac Huron. Suivant ensuite le Saint-Laurent, ce système s'étend sur une grande partie du Canada. On doit aussi lui rapporter d'immenses zones séparées, comme en Suède, par des zones de roches primitives, dans cette région, plus grande que l'Europe, qui est gouvernée par la Compagnie des fourrures; peut-être même comprend-il encore les couches à orthocératites, observées dans les expéditions des capitaines Parry et Ross, sur les rivages des mers polaires, notamment à Ingloolik. Enfin, toute la partie centrale de la Nouvelle-Écosse paraît aussi lui appartenir.

« On doit savoir gré à M. de Castelnau, d'avoir complété l'étude de la partie centrale et la mieux exposée de ce vaste système sur les bords des grands lacs, dans l'État de New-York et le Canada; il a surtout mérité la reconnaissance des géologues français, en recueillant une collection considérable, qu'il a déposée dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle. Cette collection a permis à vos Commissaires de vérifier la nature des roches décrites; on y trouve surtout de nombreux fossiles, que M. de Castelnau a figurés dans les 27 planches qui accompagnent son Mémoire, et qu'il a décrits avec soin en se livrant même à des discussions et des recherches étendues sur les espèces qui paraissaient nouvelles ou qui présentaient quelques particularités remarquables.

« En décrivant les nombreux fossiles recueillis pendant son voyage, M. de Castelnau a été conduit à traiter une question qui intéresse les zoologistes aussi bien que les géologues : celle de l'existence de pattes chez les Trilobites.

« Ces crustacés fossiles, comme on le sait, ressemblent beaucoup, par la forme générale de leur corps, aux Cymothoés et surtout aux Séroles; mais ceux-ci portent à la face inférieure du thorax une longue série de pattes ambulatoires, analogues à celles des Cloportes, et si les Trilobites avaient eu des appendices locomoteurs rigides et articulés, comme les Isopodes auxquels on les comparait, on devrait en apercevoir des traces; or, il n'en a pas été ainsi, bien que les naturalistes aient examiné des milliers de ces animaux, dont la conservation est souvent si parfaite qu'on distingue jusqu'aux facettes de leurs yeux. La plupart des auteurs en ont conclu que les Trilobites étaient des animaux privés de pattes ambulatoires, et cette conclusion aurait été légitime, si en effet ces crustacés appartenaient au même type que les Cymothoés, les Lygies et les Séroles dont on les avait rapprochés; mais, dans ces dernières années, on a reconnu que les Trilobites ont plus d'affinité avec les Apus et les Branchippes qu'avec les Isopodes; et si le plan général de leur orga-

nisation était le même que chez les Branchiopodes, l'absence apparente de pattes dans les fossiles n'aurait rien de surprenant et n'impliquerait pas l'absence de ces organes chez ces animaux lorsqu'ils vivaient; car, chez les Branchippes et les Apus, les pattes ont la forme de rames foliacées et membraneuses, dont la conformation est appropriée à leurs usages dans la natation et dans la respiration, et dont le tissu est si mou et si délicat que leur destruction est facile, et que dans le travail lent de la fossilisation elles ne pourraient guère laisser de traces de leur existence. On pouvait donc, malgré toutes les observations négatives dont il vient d'être question, supposer que les Trilobites avaient été pourvues de nageoires ou pattes membraneuses, semblables à celles des crustacés branchiopodes. Cette opinion était adoptée par plusieurs carcinologistes, et s'accorde parfaitement bien avec les résultats fournis à M. de Castelnau par l'examen de quelques Calymènes de l'Amérique septentrionale.

« Effectivement, sur une section transversale du thorax de l'un des échantillons de Calymène trouvés par ce voyageur, on aperçoit une tache ferrugineuse qui occupe la place où devait se trouver le tronc cylindroïde de l'animal, et un peu plus bas, du côté droit, on distingue une autre tache de même nature, mais de forme différente, qui ressemble assez à la marque qu'aurait pu produire la présence d'une patte foliacée analogue à celle d'un Branchiopode. Dans un autre échantillon, on remarque sur une fracture longitudinale deux taches de même couleur, mais étroites et allongées, qui semblent correspondre à deux anneaux distincts du thorax, et qui pourraient bien être des sections de marques analogues à celles vues de face dans l'échantillon précédent.

« M. de Castelnau considère ces taches comme des empreintes de pattes branchiales. Vos Commissaires ne croient pas pouvoir se prononcer à cet égard; mais ils reconnaissent que ces marques ont effectivement la position et à peu près la forme que devraient avoir les empreintes que produiraient les pattes foliacées des Trilobites dans l'hypothèse de l'analogie de structure entre ces fossiles et les Apus de la période actuelle, analogie qui, nous le répétons, avait déjà été admise par l'un de vos Commissaires. Les observations de M. de Castelnau, bien qu'elles ne nous semblent pas suffisantes pour trancher la question, tendent par conséquent à confirmer cette manière de voir, et offrent de l'intérêt pour l'histoire des Trilobites.

« La Zoologie profitera aussi d'un autre fait constaté par M. de Castelnau. Un géologue américain, M. Dekay, avait établi, sous le nom de Bilobite, un genre nouveau d'après un corps fossile qu'il considérait comme appartenant à la famille des Trilobites. Or, notre voyageur s'est assuré que ce prétendu crustacé n'est autre chose que le moule de la coquille de quelque mollusque, probablement d'un Cardium ou d'un Spirifer.

« Nous ajouterons encore que M. de Castelnau a décrit sommairement plusieurs Trilobites, mollusques et polypiers nouveaux ou mal connus, et qu'il a préparé

ainsi des matériaux dont on pourra tirer parti pour l'histoire de la faune du grand système magnésifère de l'Amérique du nord.

« Ainsi que l'indique le titre même de son Mémoire, M. de Castelnau pense que ce système doit être une dépendance du *système silurien*, décrit récemment par M. Murchison; cependant, à cause de la position de ses couches, relativement à celle des autres formations américaines, et à cause de la forme généralement très-compliquée de ses fossiles, l'auteur croit qu'il doit être considéré comme formant l'étage supérieur du système silurien, et qu'il serait peut-être mieux encore de le considérer comme constituant une formation particulière qui viendrait se placer entre celui-ci et le système carbonifère. C'est la place assignée récemment en Europe au *système dévonien.*

« Vos Commissaires ont vu, dans les fossiles rapportés par M. de Castelnau, la preuve évidente que son *système magnésifère* appartient aux terrains *paléozoïques*, à ceux qu'on nomme depuis longtemps terrains de transition; quant à l'étage de ces terrains auquel on devra le rapporter, ils pensent que les données manquent encore pour se décider complétement, et qu'il sera prudent d'attendre, pour l'intercaler dans la série des formations dont la Grande-Bretagne a fourni les types, les résultats du voyage que l'un des géologues les plus distingués de l'Angleterre, M. Lyell, vient d'exécuter sur les grands lacs de l'Amérique.

« Les bassins de ces grands lacs, loin d'être placés au hasard sur le continent américain, sont placés, ainsi que nous l'avons vu ci-dessus, près de la ligne de jonction des roches primitives en couches redressées, et du grand système magnésifère en couches le plus souvent horizontales; position analogue à celle d'une partie de la mer Baltique et des grands lacs de la Russie et de la Suède, sur les confins des roches primitives et siluriennes.

« On savait déjà que les bords des grands lacs américains présentent, comme ceux de la mer Baltique, les traces les plus évidentes *d'un grand phénomène erratique venu de la région du nord.* Ces traces s'étendent même sur une partie considérable du territoire des États-Unis, car le *groupe des blocs erratiques* s'y trouve représenté presque partout. Des blocs énormes, tantôt primitifs, et le plus souvent de roches de transition, se voient dans presque toutes les régions de ce continent : les masses sont généralement anguleuses; beaucoup doivent peser de 1000 à 1500 kilogrammes, et quelques-uns ont jusqu'à 5 mètres sur chaque face. Sur les bords du lac Supérieur M. de Castelnau a trouvé en blocs erratiques un poudingue quarzeux blanc à noyaux rouges, qui vient de la contrée au nord des lacs. Sur les *îles Manitoulines*, où le docteur Bigsby avait déjà signalé ce phénomène, on trouve un grand nombre de blocs erratiques de roches cristallines venant aussi de la région primitive du nord, telles que granites, diorites, amygdaloïdes, etc. M. de Castelnau y a particulièrement observé un granite rougeâtre très-quarzeux et très-micacé, contenant des cristaux d'albite blancs parfaitement caractérisés par une multitude de zones

alternatives, miroitant dans deux plans différents. Il provient de la partie nord-est des côtes du lac Supérieur. De pareils blocs sont aussi répandus dans une grande partie du Bas-Canada, comme l'avaient déjà constaté les recherches de plusieurs géologues. M. de Castelnau a de même vérifié les observations des géologues américains, tels que MM. Hitchkock, Jackson, et plusieurs autres, qui avaient constaté la dissémination de pareils blocs dans les contrées situées plus au sud; il en a vu d'énormes aux environs des villages de Wippenay et d'Hoboken, dans le Connecticut, sur l'île Longue, dans le New-Jersey, etc. La direction générale du transport paraît toujours avoir été du nord au sud.

« Indépendamment des blocs, le nombre des cailloux roulés de moindre dimension est aussi fort considérable, et dans certaines parties, M. de Castelnau a vu des milliers d'acres rendus impropres à la culture par les amas de ces fragments erratiques. Il en cite particulièrement d'immenses dépôts entre Columbus et Augusta, dans la Géorgie.

« D'après les observations bien connues de MM. Jackson, Hitchkock et de plusieurs autres géologues américains, le phénomène des surfaces polies et striées existe aussi dans toute la partie septentrionale des États-Unis, ainsi que dans le Canada. Il est à regretter que M. de Castelnau n'ait pas été conduit à diriger sur cet objet important une attention plus spéciale; mais, en revanche, ce voyageur a suivi le grand dépôt erratique dans la partie occidentale des États-Unis. Dans cette région, il a vu les blocs erratiques de roches primitives diminuer de grosseur en s'avançant de la région des grands lacs vers l'extrémité occidentale des Alleghanys; mais il les a rencontrés jusque dans l'Alabama, où ils ne sont plus très-gros, quoique encore reconnaissables. Il paraît que c'est là leur limite méridionale, car il a remarqué qu'on n'en trouve plus aucun vestige dans l'intérieur de la Floride. On peut même voyager pendant des journées et des semaines entières, dans ce dernier pays, sans y rencontrer un seul caillou.

« Le comté de Léon, dit M. de Castelnau, dans son essai *sur la Floride du milieu*[1], est le plus riche et plus peuplé de toute la Floride. Son sol est généralement formé d'une argile rouge très-ferrugineuse, qui, dans les États du sud, dénote constamment *les bonnes terres à coton.* Cette couche, qui varie en profondeur de 7 à 65 mètres, est placée au-dessus du calcaire; elle forme ici l'extrémité sud d'une bande très-étendue, qui commence dans le New-Jersey et s'étend à travers les Carolines et la Géorgie, en suivant toujours le versant oriental des Alleghanys. Peut-être serait-ce ici le lieu de remarquer que cette bande de limon fertile occupe, par rapport au grand dépôt erratique du nord de l'Amérique, une position analogue à

---

1 *Voyez*, dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie*, t. XV, p. 1045, séance du 5 décembre 1842, le Rapport lu à l'Académie sur ce travail par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire.

celle qu'occupe, par rapport au dépôt erratique scandinave, la zone de terres limoneuses fertiles qui traverse l'Europe, de la Picardie à l'Ukraine.[1]

« On pourrait peut-être voir encore un trait de ressemblance entre les terrains erratiques du nord de l'Amérique et du nord de l'Europe, dans les dépôts sablonneux qu'on observe sur les bords des grands lacs américains. M. de Castelnau a, en effet, rencontré d'immenses dépôts de sable blanc et très-pur qui, dans certaines parties, forment des monticules et des dunes ayant de 32 à 80 mètres de hauteur. Il cite particulièrement ceux qui forment une grande partie de la côte occidentale du Michigan, sur le lac du même nom, et entre autres celui qui est connu sous le nom de l'Ours endormi (*sleeping Bear*), par allusion à sa forme. Telles sont encore, sur le même lac, les îles du Castor et du Manitou. Nous ne devons cependant pas omettre de rappeler que M. Schoolcraft regarde ces dépôts de sable comme de simples dunes entassées par le vent. Ils semblent néanmoins avoir quelques connexions avec les blocs erratiques, à l'extrémité orientale du lac Huron, où l'établissement anglais de Palequantachine, au bord de la baie de Glocester, est situé sur des collines de sable et au milieu des blocs erratiques; cette question reste donc à éclaircir.

« Quoi qu'il en soit, on peut remarquer que si la situation des grands lacs américains vers les limites des roches cristallines et sédimentaires, rappelle celles de la mer Baltique et des grands lacs de la Russie et de la Suède, la direction si remarquable de ces derniers lacs trouve des termes de comparaison dans certains traits de la configuration des premiers. Le lac Huron, comme la baie d'Hudson, s'allonge en pointe vers le sud, et le lac Michigan est dirigé presque du nord au sud, avec une légère déviation vers le S.-O. Cette dernière direction est d'autant plus remarquable qu'elle est prolongée par les vastes prairies des Illinois, qui vont rejoindre l'Ohio et le Mississipi près de leurs confluents. Leur immense étendue est entièrement formée d'un sol alluvial et profond, recouvrant des calcaires magnésifères. Une section dans ces prairies nous a présenté, dit l'auteur, la coupe suivante :

Sol végétal de couleur noire	$0^m,45$
Argile jaune.	1 ,22
Sable noir	0 ,30
Argile d'un bleu obscur.	3 ,20

On rencontre au-dessous le calcaire magnésien rempli de crevasses et de fissures, dans lesquelles s'infiltre l'argile supérieure.

« Leur surface privée d'arbres, mais présentant une végétation de graminées qui se distingue par son uniformité, est un des traits physiques les plus remarquables que nous offrent les parties centrales de l'Amérique du nord. L'uniformité du sol

---

1 *Voyez* le Rapport sur le Mémoire de M. Durocher, *Comptes rendus des séances de l'Académie,* tom. XIV, page 98.

n'est relevée que par la présence, dans quelques endroits, de blocs erratiques nombreux appartenant aux roches primitives.

« L'origine énigmatique de ces prairies se rattache, dans les idées de l'auteur, à des faits qui établissent entre ces contrées et le nord de l'Europe un nouveau genre de rapprochements non moins digne d'attention que ceux signalés ci-dessus.

« Il m'a été impossible, dit M. de Castelnau, de parcourir cette région sans éprouver la conviction qu'elle a dû, à une époque quelconque, avoir été recouverte par les eaux; en un mot, qu'elle a été le bassin d'un lac infiniment plus considérable que ceux encore si étendus qui existent dans les mêmes contrées. En s'approchant du Mississipi, les preuves de ce phénomène deviennent, ajoute-t-il, encore plus frappantes. « A une ancienne époque, a déjà dit un voyageur célèbre (M. School-« craft), il y eut quelque obstacle au cours du Mississipi, près du *grand tower,* qui « produisit une stagnation des eaux et les porta à une élévation d'environ 40 mètres « au-dessus de leur ligne ordinaire. » Il est en effet certain, d'après M. de Castelnau, que partout où les roches présentent, dans cette partie du Mississipi, un front abrupte sur le fleuve, elles laissent voir, à une trentaine de mètres d'élévation, une série de lignes d'eau parallèles et horizontales ou allant légèrement en s'inclinant vers le nord.

« Ces anciennes lignes de niveau marqueraient, suivant l'auteur, la rive occidentale de l'ancien et immense lac dont nous avons parlé, et la hauteur des lignes au-dessus du niveau actuel montrerait la profondeur des eaux qui en baignaient la base.

« La profondeur successivement de moins en moins grande de ces mêmes eaux aurait laissé des traces analogues sur les bords des lacs actuels. La partie S. E. de l'extrémité du lac Michigan a offert, en effet, à M. de Castelnau, une série de plages soulevées, analogues à celles des rivages du N.-O. de l'Europe, mais beaucoup plus nombreuses. Ces plages sont placées en amphithéâtre, les unes au-dessus des autres, et l'auteur en a compté, dans certains endroits, jusqu'à *quarante-deux* ainsi disposées.

« Nous ajouterons que des faits analogues avaient déjà été signalés sur les rives des grands lacs américains.

« Un voyageur plein de sagacité (Mackensie) a remarqué, dit Playfer, que les « bords du lac Supérieur présentent des traces de la diminution de ses eaux, et « qu'on peut y observer des marques de leur ancien niveau à 2 mètres au-dessus « de leur niveau actuel. Dans des lacs moins étendus, cet abaissement est encore « plus visible.[1] »

« M. Lyell ajoute que, d'après les observations du capitaine Bayfield, il existe, sur les bords du lac Supérieur, aussi bien que sur ceux des autres lacs du Canada,

---

1. *Mackensie's Voyages,* p. 34 et 42, cité dans *Paifair's Illustrations of the huttonian theory,* p. 360.

des traces qui conduisent à inférer que les eaux y ont occupé, à une époque antérieure, un niveau beaucoup plus élevé que celui auquel elles se tiennent aujourd'hui. A une distance assez considérable des rivages actuels, on observe des lignes de cailloux roulés et de coquilles s'élevant l'une au-dessus de l'autre comme les gradins d'un amphithéâtre. Ces anciennes lignes de galets sont exactement semblables à celles que présente aujourd'hui le rivage, dans la plupart des baies, et elles atteignent souvent une hauteur de 12 ou 15 mètres au-dessus du niveau actuel. Comme les vents les plus violents n'élèvent pas les eaux de plus de 1 mètre à $1^{m},30$, ces rivages élevés doivent être attribués, suivant M. Lyell, soit à l'abaissement du lac à des époques anciennes, par suite de la dégradation de ses barrières, soit à l'élévation de ses rivages par l'effet des tremblements de terre, comme il en existe des exemples sur les côtes du Chili.[1]

« C'est à une hypothèse de ce dernier genre, mais formulée en termes précis, que s'arrête M. de Castelnau. Suivant lui, le lac Supérieur aurait autrefois versé ses eaux dans le lac Michigan, qui lui-même aboutissait à un immense bassin, indiqué, sur la carte jointe à son Mémoire, sous le nom de *grand lac silurien.* Ce grand lac aurait jeté son trop-plein dans la mer mexicaine, qui, à cette époque, devait couvrir toute la partie occupée par les formations tertiaires et d'alluvion de la partie méridionale des États-Unis. Puis serait survenu un événement qui arrêta le passage des eaux dans l'endroit qui forme aujourd'hui l'extrémité sud du lac Michigan. Cet événement aurait été le soulèvement de l'espace occupé par le *grand lac silurien,* et connu aujourd'hui sous le nom d'*État des Illinois.*

« Dans mon hypothèse, dit l'auteur, le soulèvement des Illinois aurait été autrefois beaucoup plus considérable qu'il ne l'est aujourd'hui, et il ne serait pas même impossible que l'abaissement progressif de cette partie du sol américain se continue de nos jours.

« Vos Commissaires ne croient pas devoir émettre d'opinion sur cette hypothèse, qui, malgré ce qu'elle a de plausible par son accord avec les faits observés, aurait peut-être besoin d'être appuyée sur des observations encore plus nombreuses. Ils ont cru cependant devoir la citer, parce qu'elle leur paraît ingénieuse et propre à fixer l'attention sur un ordre de faits curieux, dont l'investigation ne pourra que contribuer à jeter du jour sur l'origine du continent américain.

« En résumé, le Mémoire de M. de Castelnau a offert à vos Commissaires un grand nombre de faits qui étendent ou éclaircissent les observations déjà publiées par les géologues anglais et américains. Ce voyageur a, en outre, contribué à nous faire mieux connaître la géologie des vastes contrées qu'il a parcourues, par les collections nombreuses qu'il a recueillies dans des localités dont plusieurs sont peu

---

1 Lyell's, *Principles of Geology,* t. I, p. 427.

accessibles et rarement visitées. Nous avons en conséquence l'honneur de proposer à l'Académie de le remercier de sa communication et de l'engager à continuer avec la même activité, le même soin d'investigation, de semblables recherches dans les voyages qu'il pourrait se trouver encore dans le cas d'entreprendre. »

Les conclusions de ce rapport ont été adoptées.

ESSAI
SUR LE SYSTÈME SILURIEN
DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

De toutes les parties des sciences naturelles, la géologie est celle qui exige le plus impérieusement des études comparatives, faites en des régions diverses du globe, et qui, sous ce rapport, doit particulièrement fixer l'attention du voyageur; car si dans la plupart des autres branches de ces sciences un fait peut être partout bien étudié, dans celle-ci, au contraire, pour asseoir son histoire sur des bases solides, il faut l'avoir observé sur des points éloignés les uns des autres, et dans lesquels il se présentera souvent sous des aspects très-différents. Ce sont ces réflexions qui m'enhardissent à soumettre aujourd'hui à l'Institut quelques observations recueillies, pendant près de cinq années de voyages dans l'Amérique septentrionale.

L'Europe, et quelques régions seulement encore de cette partie du monde, ont été jusqu'ici soumises à des investigations suivies sous le point de vue géologique; dans le reste du globe nous ne trouvons que quelques points clair-semés qui aient été observés avec plus ou moins de soin, et qui sont répandus à de si grandes distances sur la surface du globe, qu'ils semblent être des oasis dans le désert.

Cependant, s'il est important de recueillir les animaux et les plantes qui existent de nos jours dans des climats lointains, ne l'est-il pas aussi de réunir de tous les points ceux qui les habitèrent dans les âges passés, d'autant plus que la zoologie et la botanique sont aujourd'hui assises sur des bases assez solides pour que l'on soit à peu près certain que des objets nouveaux n'auront d'intérêt qu'en augmentant le catalogue des êtres, tandis que la géologie, science d'hier, bien que les siècles ne forment que des espaces imperceptibles dans ses sublimes archives antédiluviennes, la géologie, dis-je, n'est encore, malgré de nombreux et beaux travaux, qu'une science incomplète, basée sur une collection encore bien peu nombreuse de faits bien constatés.

Quoique mon intention ne soit ici que d'étudier le système silurien, cependant j'ai pensé qu'il était utile, pour parvenir à ce but, d'indiquer rapidement la géographie des autres formations, telles qu'elles se rencontrent dans l'Amérique du nord.

Le Groupe des blocs erratiques de M. de la Bèche se trouve représenté presque partout; des blocs immenses, tantôt primitifs et plus souvent secondaires, se voient dans presque toutes les régions du continent : les masses sont généralement carrées, beaucoup doivent peser de deux à trois mille livres, et quelques-uns ont jusqu'à cinq mètres sur chaque face[1]. L'on en voit d'énormes dans le New-Jersey, aux environs des villages de Wippenay et d'Hobaken, dans le Connecticut, sur l'île longue, etc.; leur direction générale m'a toujours semblé être du nord au sud.

Le nombre des cailloux roulés est aussi fort considérable, et, dans certaines parties, je vis des milliers d'acres rendus impropres à la culture par les amas de ces fragments erratiques ; j'en citerai particulièrement d'immenses dépôts entre Columbus et Augusta, dans la Géorgie ; il en est de même des îles Manitoulines, qui en sont entièrement recouvertes, ainsi qu'une grande partie du Bas-Canada ; mais ici ils semblent ne couvrir que la surface du sol.

Dans l'intérieur de la Floride l'on n'en trouve aucun vestige, et l'on peut voyager pendant des jours et même des semaines sans rencontrer un seul caillou. Il faut aussi mentionner ici les immenses dépôts de sable blanc et très-pur qui, dans certaines parties, forment des monticules et des dunes de cent à deux cent cinquante pieds de haut : je citerai notamment ceux qui forment une grande partie de la côte occidentale du Michigan, sur le lac du même nom, et celui qui est connu sous le nom de l'Ours endormi (*sleeping Bear*), par allusion à sa forme, qui rappelle un peu et de loin la forme d'un gigantesque ours blanc couché (voir une figure de ce banc dans mes Vues et Souvenirs de l'Amérique du nord). Telles sont encore les îles du Castor et du Manitou sur le même lac.

La Formation tertiaire ou supercrétacée de M. de la Bèche a été étudiée par le géologue américain Conrad, qui la divise en trois groupes :

1.° Le *tertiaire supérieur* (*upper tertiary*), dans lequel la plupart des fossiles sont analogues aux espèces vivantes dans les mers des environs. Ce groupe est lié au suivant dans le Maryland, la Virginie et la Caroline du nord, et je crois que l'on doit aussi y rapporter une grande partie de la Floride du milieu : mais ici les fossiles sont généralement passés à l'état de silice.

Cette formation correspond probablement au nouveau Pliocène de M. Lyell.

2.° Le *tertiaire moyen* (*medial tertiary*); formation étendue de sable et d'argile contenant des coquilles en abondance : sur cent soixante-dix espèces, M. Conrad en a reconnu vingt-trois comme identiques avec celles qui habitent de nos jours le golfe du Mexique ou l'Atlantique. Cette formation s'étend le long de la côte, depuis le

---

1 Je dois aussi mentionner ici le bloc granitique du comté d'Halifax (Nouvelle-Écosse) qui est semblable au rocher d'Harpasa dont parle Pline, « lorsqu'on le touchait avec le doigt, il remuait, mais aucune force ne pouvait le déplacer. » Le bloc dont nous parlons a vingt pieds de long, quatorze de large et neuf d'épaisseur, et doit peser plus de soixante tonneaux; son centre forme un pivot qui s'appuie sur un autre bloc, et un enfant peut, au moyen d'une baguette, lui donner une forte impulsion.

New-Jersey jusqu'à la rivière de Santée, dans la Caroline du sud : ce groupe semble se rapporter à l'ancien Pliocène de M. Lyell.

3.° Le *tertiaire inférieur* (*lower tertiary*), que l'on rencontre principalement en Alabama, en Floride, en Géorgie et au fort Washington sur le Potomac. Parmi les espèces semblables à celles de l'Europe, M. Conrad cite les suivantes : *Cardita planicosta, Corbis lamellosa, Cytherea erycinoides, Bulimus terebellatus, Pyrula tricarinata, Solarium patulum,* etc.

Ce groupe correspond à la formation *Éocène.* L'on voit que, suivant M. Conrad, le *Miocène* de M. Lyell manquerait jusqu'ici à la Géologie américaine.

J'ai oublié de dire que M. Conrad a cru reconnaître le groupe *post-tertiaire* (*post tertiary*) de M. Lyell sur le Saint-Laurent et le lac Champlain, et que ces formations y offrent des fossiles presque entièrement identiques avec ceux du même groupe de l'Écosse, du Danemarck, de la Norwége et de la Suède; il ajoute que, parmi elles, il en existe au plus un pour cent d'espèces inconnues à l'état vivant.

Le Système crétacé couvre un espace considérable, et son étude est particulièrement due à MM. Morton et Vanuxem : ce dernier le divise en trois groupes :

Le *supérieur* est composé d'un calcaire crayeux, et semble former un passage entre les dépôts tertiaires et secondaires. Les espèces que l'on y rencontre sont inconnues à l'état vivant; mais tous les genres, à l'exception de celui de *Plagiostome,* y ont des représentants; cette formation est surtout intéressante, en ce qu'elle contient le *Basilausaure* de Harlan (*Zenglodon,* Owen). Ce système est très-répandu en Alabama et en Floride, et se montre aussi en Géorgie et dans la Caroline du sud.

Le *moyen* occupe une portion de la formation du grès vert du sud du New-Jersey, et a été retrouvé à Wilmington, dans la Caroline du nord, par M. Conrad : il est formé d'une marne grisâtre alternant avec un calcaire d'apparence oolitique : l'on y trouve beaucoup de fossiles de la division inférieure avec d'autres qui lui sont propres.

La *formation inférieure* s'étend sur le New-Jersey, le Delaware, le Maryland, la Caroline du sud et la Géorgie. Dans les premiers de ces États il se présente sous l'apparence du grès vert; mais dans les autres il passe le plus souvent à un calcaire grossier, tout en conservant le même caractère de fossiles : on y trouve des *baculites,* des *hamites,* des *criocératites,* des *scaphites,* etc.

M. Conrad donne la liste suivante de fossiles comme identiques avec des espèces européennes : *Pecten quinquecostatus, Ostrea vesicularis, Ostrea falcata* (*O. larva,* Nilsson), *Gryphæa vomer* (*Ostrea lateralis,* Nilsson), *Trigonia aliformis* (*T. thoracica,* Morton); j'y ajouterai le *Belemnites mucronatus;* et pour les vertébrés : le *Mesasaurus,* le *Galeus pristodontus,* le *Lamna acuminata* et le *Lamna Mantelli,* tous de la craie.

Le Système oolitique a longtemps été considéré comme manquant à l'Amérique septentrionale ; mais dans ces derniers temps son existence a été annoncée par

M. Conrad, qui l'a rencontré dans l'État de l'Ohio; il est particulièrement caractérisé par la *Trigonia costata,* et l'on commence à y trouver des *ammonites.*[1]

Le *groupe du* Nouveau grès rouge a été particulièrement étudié par le professeur Hitchcock : il existe dans le Massachusetts, le Connecticut et le New-Jersey; il contient des restes de poissons et des empreintes singulières, considérées par ce savant comme des empreintes de pattes d'oiseaux. L'on n'a pas observé de sources ni de couches salifères dans cette formation en Amérique. Les poissons fossiles nombreux dans ce groupe, ont été étudiés avec soin par M. Redfield, de New-York; il y a trouvé plusieurs espèces de *Palæoniscus,* de *Catopterus,* etc.

Le Système carbonifère se présente dans de très-nombreuses localités : à la montagne de Catskill, en Pensylvanie, dans l'Ohio, l'Indiana, les Illinois, sur le haut Missouri, dans le Kentucky, le Ténessée, etc.

M. Conrad cite parmi les fossiles de ce groupe les espèces suivantes comme identiques avec celles de l'Europe : *Delthyris trigonalis, duplicicosta, cuspidata, Productus punctatus, scabriculus, scoticus, hemisphæricus* et *sulcatus; Goniatites Henslowi, minuta* et l'*Amplexus coralloides.*

J'ai trouvé dans les calcaires du lac Huron le *Productus antiquatus* de Sowerby, qui passe pour être propre au terrain carbonifère : des restes de végétaux abondent dans ce groupe.

Le Système du vieux grès rouge ou dévonien, a été reconnu sur plusieurs points du lac Huron, à la rivière Sainte-Marie du lac supérieur et sur ce lac lui-même; dans l'endroit appelé les roches peintes (*pictured rocks*), il forme des falaises de trois cents pieds de haut; à Granitpoint il s'étend sur d'immenses masses primitives; il existe aussi dans les États de New-York et de Pensylvanie. On y a trouvé les restes de l'*Holoptychus nobilissimus,* l'*Avicula pectinoides,* la *Terebra nexilis, Atrypa decussata, desquamata* et *squamosa.*

Dans le nord de l'État de New-York cette formation est très-étendue, et particulièrement caractérisée par des corps que les géologues américains rapportent au Règne végétal sous le nom de *Fucoides* et que nous avons rapprochés des *Crinoides.*

Cette formation est souvent composée de couches arénacées, associées à des bandes de calcaires, et se présente aussi quelquefois sous la forme de grès micacé. Elle semble être représentée dans le Ténessée par un immense dépôt de grès de couleur grise qui forme des côtes et des montagnes, et qui n'a pas jusqu'à présent offert de fossiles.

Vient actuellement le Système silurien, qui doit former ici l'objet spécial de notre étude.

---

1 Je n'ai jamais, quant à moi, vu d'*ammonites* dans l'Amérique du nord. M. Sheppard en cite dans le *calcaire magnésien* des Illinois (*Am. Journ. of science,* t. 34, p. 140), et le D.r Bigsby dit que M. Delafield en a trouvé à l'île Drummond. J'ai eu occasion de voir ces derniers, et de m'assurer que ce sont des *Evomphales* (*E. Verneuillei*), et je ne doute pas qu'il n'en soit de même de ceux de M. Sheppard.

Ce groupe, qui porte dans les ouvrages de plusieurs géologues, et particulièrement dans ceux de M. de la Bèche, le nom de Grauwacke, et auquel M. d'Aubuisson a donné celui de Traumate, doit la dénomination sous laquelle nous le désignons ici au savant géologue anglais, M. Murchison, qui le lui imposa en souvenir de l'ancien royaume des Silures, qui couvrait en Angleterre une grande partie de la région qui se rapporte à cette formation. C'est particulièrement aux recherches du géologiste que nous venons de citer et à celles de M. le professeur Sedgwick que l'on doit la connaissance de ce groupe, qui, dans beaucoup d'ouvrages, se trouve encore désigné sous le nom de roches de transition.

M. Buckland, dans son bel ouvrage faisant partie des Traités de Bridgewater, a inclus dans ce groupe, à l'exemple de plusieurs géologistes du continent, le vieux grès rouge et la formation houillère, qui certes, en sont bien rapprochés, et qui, dans bien des cas, présentent des passages de l'un à l'autre tels, qu'il est bien difficile de les distinguer. Tous ces groupes qui, lorsqu'on les établit, semblent offrir des caractères bien tranchés, se lient bientôt au moyen de nouvelles découvertes; car ici, pas plus qu'ailleurs, la nature n'a procédé par des sauts brusques, et des temps d'arrêts : partout, au contraire, l'on reconnaît une marche suivie qui, commençant au jour de la création, se continuera, sans doute, jusqu'à celui de la dissolution de la matière. Quoi qu'il en soit, nous restreignons ici ce groupe à son étendue la plus ordinaire, c'est-à-dire aux strates sédimentaires placées au-dessous du vieux grès rouge, il reste ainsi encore réuni au Système cambrien des Anglais, qui est principalement caractérisé par l'absence presque totale de débris organiques : du reste ce groupe aurait besoin, pour être adopté, d'une étude approfondie qui, bien probablement, le ferait définitivement considérer comme l'étage inférieur du système qui nous occupe.

Parcourons actuellement les divisions qui ont été proposées dans ce groupe.

M. Murchison divise le Système silurien en quatre groupes, qui se partagent en roches *siluriennes supérieures* et en *inférieures:* dans les premières nous avons, 1.° la *formation de Ludlow,* qui a environ deux mille pieds d'épaisseur et contient des débris d'animaux vertébrés que l'on ne rencontre pas dans les divisions inférieures; ils se rapportent à la classe des poissons : ce sont des dents, des mâchoires, des écailles, des *coprolites,* etc. Les autres corps organisés, sont principalement des *trilobites,* des *leptenes,* des *avicules,* des *orthis,* des *térébratules,* des *bellerophons,* des *orthocératites,* des *trochus,* des *coraux,* des *serpules,* quelques végétaux, etc. Cette formation se subdivise elle-même de la manière suivante : 1.° le *Ludlow supérieur,* formé principalement d'un grès micacé gris; le *calcaire d'Aymestry,* composé d'un calcaire argileux, et le *Ludlow inférieur,* qui se présente sous l'aspect d'une argile schisteuse avec des concrétions calcaires.

2.° *Formation de Wenlock* d'environ dix-huit cents pieds d'épaisseur, très-riche en fossiles, mais ne présentant pas de débris de vertébrés: on y trouve beaucoup de mollusques, tels que des *evomphales,* des *atrypa,* des *productus,* etc.; plusieurs

trilobites et des *caténipores*. M. Murchison partage cette formation en *calcaire de Wenlock*, qui est concrétionné, et en *argile de Wenlock*, formé d'un schiste argileux.

Viennent ensuite les roches siluriennes inférieures, qui se partagent également en deux :

3.° *Formation de Caradoc* d'environ deux mille cinq cents pieds d'épaisseur, et formée de grès de diverses couleurs et de lits de calcaire coquillier : l'on y trouve des *trilobites*, des *mollusques* et principalement des *brachiopodes*, des *crinoïdes*, des *coraux*, etc.

4.° *Formation de Llandeilo*, composée de schistes calcaires obscurs, quelquefois un peu micacés, et ayant à peu près douze pieds d'épaisseur : on y trouve de grands *trilobites*, des *orthocératites*, des *productus*, des *spirifers* et aussi des mollusques appartenant à des genres encore existants, tels que des *turritelles*, des *nautiles*, des *turbos*, des *buccins*, etc. Ce fait est très-remarquable, et tendrait à faire douter de la place que ces roches doivent occuper dans la série des âges.

M. Conrad, dans son dernier rapport géologique au gouverneur de l'État de New-York (1841), a essayé de rapporter les formations siluriennes de cet État à celles établies par M. Murchison; mais en suivant les mêmes bases, il a été amené à former vingt-six groupes; en procédant de même sur la surface entière du globe, le nombre de ces subdivisions atteindrait plusieurs milliers, et je doute que la science y gagnerait dans la même proportion. Voici, du reste, sa classification : les numéros d'ordre partent des terrains les plus anciens :

1.° *Séries siluriennes supérieures*, contenant six groupes et correspondant au calcaire d'Aymestry : 26, groupe d'*Oneonta*; 25, groupe de *Cazenovia*; 24, calcaire de *Tully*; 23, groupe de *Sherburne*; 22, schistes près d'*Apulica*; 21, *ardoises noires*.

Il cite comme fossiles caractéristiques les crustacés des genres *Gryphœa* et *Dipleura*.

2.° *Séries moyennes*, comprenant onze groupes, dont les n.os 16, 17, 18 correspondraient aux roches inférieures du Ludlow; les n.os 12, 13, 14, 15 au calcaire de Wenlock, et le 10.e au schiste du même nom. Les éléments de cette série sont : 20, *calcaire d'Onondaga*; 19, *calcaire cornifère*; 18, *grit slate* (Eaton); 17, *grès à fucoïdes*; 16, *grès d'Oriskany*; 15, *grès à crinoïdes*; 14, *calcaire et ardoises*; 13, *calcaire à Pentamerus galeatus*; 12, *calcaire hydraulique*; 11, *schistes gypseux*; 10, *schistes de Rochester*.

Les genres de fossiles caractéristiques de cette formation sont en crustacés : *Odontocephalus*, *Acidapsis*, *Acanthotoma*, *Platynotus*, *Eurypterus*; en crinoïdes : *Astrocrinites*, *Lepocrinites*, *Cariocrinites*, et en testacés : *Phragmoceras*.

3.° *Séries inférieures*, dont les trois premiers numéros se rapporteraient au grès de Caradoc, de même que les cinq derniers; 9, *calcaire du Pentamerus oblongus*[1];

---

1 Je ne crois pas que le vrai *Pentamerus oblongus* se trouve en Amérique, ce doit être celui que j'ai nommé *Pentamerus Beaumonti*.

8, *fer et ardoises vertes;* 7, *grès rouge;* 6, *schistes de la rivière des Saumons;* 5, *calcaire de Trenton;* 4, *Brèche;* 3, *calcaire à Spar;* 2, *grès calcifère;* 1, *grès de Potsdam.*

Fossiles caractéristiques : en crustacés : *Triarthrus, Isoletus, Ceraunus, Cryptolithus, Illænus;* en testacés : *Orthostoma, Cyrtolites, Phragmolites, Lyrodesma.*

Le groupe silurien couvre une étendue considérable des deux continents, mais jusqu'ici il semble être relégué, au moins en Europe et dans l'Amérique septentrionale, vers les parties froides ou au plus tempérées. Il couvre une grande partie du sud de l'Écosse, d'où il s'étend par l'ouest de l'Angleterre jusqu'en Bretagne et en Normandie; il est très-répandu dans la Norwége, en Suède et surtout en Russie; il abonde en Irlande, et on le retrouve dans les Ardennes, le Taunus et l'Eifel, au nord de Magdebourg, et dans les montagnes du Hartz, et il semble très-développé dans l'Amérique méridionale; mais sa formation la plus étendue est sans contredit celle qu'il nous présente dans l'Amérique du nord, où il occupe au moins trente-six degrés de longitude sur plus de dix de latitude. Effectivement, il couvre la plus grande partie de l'État de New-York et des États voisins, une partie de la Pensylvanie, la presque-totalité de l'Ohio, de l'Indiana, des Illinois, du Michigan, du Ouisconsin, s'étendant vers l'ouest jusque vers les montagnes rocheuses, et au sud, le long du Mississipi jusqu'au Ténessée, tandis qu'au nord il forme la rive sud des lacs Winnepeg et supérieur[1], et couvre presque en entier celui de Huron; suivant ensuite le Saint-Laurent, il s'étend sur une grande partie du Canada. On doit aussi lui rapporter d'immenses zones, alternant avec le terrain primitif dans cette région, plus vaste que l'Europe, qui s'étend depuis le Canada jusqu'à la mer polaire, et qui est gouvernée par la Compagnie anglaise des fourrures; enfin, toute la partie centrale de la Nouvelle Écosse lui appartient encore.

Des divers points sur lesquels j'ai pu observer moi-même cette immense formation, celui sur lequel je désire actuellement porter l'attention du lecteur, est la région des grands lacs supérieurs (*upper lacs*), qui embrasse l'Ouisconsin, le Michigan et les Illinois.

Le lac Huron est, ainsi qu'on le sait, divisé transversalement et vers sa partie septentrionale, par une chaîne d'îles formant un arc d'environ quarante-cinq lieues de long, dont la corde serait de près de trente-trois; ce petit archipel a reçu le nom de Manitoulines : il se compose principalement de l'île Drummond, de la petite et de la grande Manitouline, et de l'île du Manitou, auxquels il faut ajouter une infinité de petites îles et d'îlots.

Drummond, qui est la plus occidentale, a environ sept lieues de long sur un peu plus de deux de large. C'était autrefois le centre de l'Autorité anglaise dans ces

---

1 Il est à remarquer que la plupart des grands lacs de ces régions semblent s'être formés au point de jonction des formations primitives et de transition.

régions écartées, et ils y avaient construit un fort dont on ne voit plus que les ruines; car il fut incendié par les Indiens Ottowas, aussitôt après la cession qu'ils firent de cette île aux États-Unis, par suite du traité de paix de 1815. Le sol en est stérile, couvert d'arbres verts, et dans beaucoup d'endroits inondé. L'on y trouve de grandes masses d'un calcaire d'une blancheur remarquable, et en s'avançant dans l'intérieur, l'on rencontre beaucoup de blocs primitifs.

A l'ouest de cette île se présente l'entrée de la rivière Sainte-Marie, qui forme la seule communication possible avec le lac supérieur; en remontant cette rivière, l'on trouve, au nord de Drummond, l'île Saint-Joseph ou Thessalon, qui peut avoir vingt lieues de circonférence : elle est de forme un peu triangulaire et bien boisée; sa surface est traversée par une chaîne de collines de quatre à cinq cents pieds de haut. Les Anglais avaient autrefois établi, sur la pointe sud, un petit fort aujourd'hui abandonné; l'île est entièrement déserte: la longitude de ce point est, suivant les observations des officiers anglais, de 84°, et la latitude de 46° 18′.

Sur la rive canadienne, l'on voit presque partout d'immenses roches s'enfoncer sous l'eau en forme de mamelons arrondis; elles sont couvertes de petits cèdres; l'on arrive ensuite au lac de la Boue, qui est formé au sud par un groupe d'îles, et se trouve barré au nord par la Pointe aux herbes; puis l'on passe le long du *Sailor's encampment,* et l'on distingue l'île du Sucre, nommée ainsi en souvenir des érables qui la couvrent; bientôt l'on entre dans le détroit de Sainte-Marie, et l'on parvient aux chutes où les Américains ont construit le fort Brady. (Voir mes Vues et Souvenirs de l'Amérique du nord.)

Si, revenant au lac Huron, nous longeons sa rive septentrionale, nous la trouverons presque entièrement formée de roches primitives; puis, nous transportant au fond de l'angle oriental de la baie que forme la ligne des Manitoulines, nous arriverons à l'établissement de Pelequantachine (long. 79° 35′, lat. 44° 57′), où les Anglais se sont retirés après l'abandon de l'île Drummond : il est situé sur des collines de sable et au milieu de blocs erratiques, sur la baie de Glocester.

A la rivière Sainte-Claire, par laquelle le lac Huron se lie au lac Érié, l'on ne trouve qu'un sol alluvial très-riche; le courant a en ce point une rapidité d'environ deux tiers de lieue à l'heure, à l'exception de l'entrée, où il est d'environ une lieue et demie.

La partie septentrionale du Michigan est généralement formée de calcaire magnésien; mais cette région est basse, humide, couverte de lacs et d'étangs, autour desquels se presse une végétation d'arbres verts rabougris.

Les petits groupes d'îles du Tonnerre et du Milieu, situés vers la baie de Saganau, sont basses, boisées et formées de calcaire magnésien.

Arrivant actuellement à l'angle sud-ouest du lac Huron, nous y trouvons un petit groupe d'îles qui forment l'entrée du lac Michigan; il est composé de trois îlots, dont le plus grand est celui de Bois-blanc, qui est bas, allongé et bien boisé; l'île

Ronde vient ensuite comme position, et son nom indique sa forme; enfin, nous trouvons l'île de Michilimakinac ou de Makinau, qui me semble devoir mériter, d'une manière particulière, l'attention du géologiste : elle est située à quatorze lieues à l'ouest de Drummond; sa forme est ovale et allongée, et sa circonférence d'environ trois lieues : sa surface est élevée, très-inégale, profondément déchirée, couverte de forêts de cèdres et d'érables, offrant beaucoup de parties marécageuses; elle est formée d'un calcaire blanc très-poreux, rempli de cavités, et ayant souvent l'apparence d'une éponge; beaucoup de blocs ont l'aspect le plus singulier, étant entièrement couverts de cavités demi-sphériques, placées les unes à côté des autres; mais on trouve plus souvent des morceaux entièrement formés de loges ou de cellules, se coupant à angle droit, et dont les parois sont garnies de cristaux de carbonate de chaux; dans d'autres l'on aperçoit une infinité d'impressions triangulaires, qui semblent, au premier abord, avoir contenu des corps organisés, mais qui, selon moi, ne doivent leur forme qu'à une révolution qu'a éprouvée l'ensemble de cette formation, qui paraît avoir été minée par une action dissolvante et cristallisée de nouveau. Au fond du lac, à une grande distance de l'île et à des profondeurs très-considérables, l'on trouve des blocs énormes de ce calcaire spongieux, et la grande limpidité des eaux de ces parages permet souvent de les apercevoir.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, le sol de cette île a éprouvé de violentes révolutions; il semble avoir été soulevé à une hauteur de cent cinquante à deux cents pieds, puis labouré par l'action des eaux, qui n'ont laissé subsister que quelques pics de forme très-remarquable, tels que la roche appelée le *Pain de sucre,* et dont on trouvera la figure dans mes *Vues et Souvenirs de l'Amérique du nord.* C'est une roche très-élevée, coupée à pic; tantôt les lignes de stratification sont verticales, tantôt elles sont inclinées ou bien deviennent horizontales; telle encore est la *Roche arquée*, sorte de pont naturel fort remarquable, et dont on peut voir aussi la figure dans l'ouvrage précité.

Dans cette formation je n'ai jamais trouvé de fossiles[1] quelconques, tandis que les calcaires des autres îles en abondent; j'ai quelquefois pensé que l'on devait la rapporter au système cambrien.

Pénétrant dans le lac Michigan, nous trouvons, sur la côte orientale, qui est la côte occidentale de l'État de ce nom, des dunes de sable que j'ai représentées dans mon ouvrage (voir la fig. du banc de sable dit l'ours endormi, *sleeping bear*). Les îles du Castor et du Manitou présentent des formations semblables. La rive occidentale du lac, formant le territoire du Ouisconsin, offre au contraire la continuation du grand système magnésien avec ses fossiles caractéristiques. On peut particulièrement l'étudier dans la grande baie Verte, soit près de l'établissement

1 M. Schoolcraft, qui habitait cette île lorsque j'y fus, me dit y avoir trouvé des débris de Trilobites, mais ne put me dire si c'était dans des blocs erratiques ou sur place.

de ce nom, soit à la baie des Esturgeons, soit enfin à la rivière des Ménoménies: cette formation s'étend ensuite vers le sud, couvre presque en entier le Ouisconsin et les Illinois, puis remonte vers le Michigan.

Dans beaucoup d'endroits l'on trouve la formation carbonifère, qui m'a toujours paru supérieure au calcaire magnésien, qui, ainsi que nous l'avons déjà vu, se prolonge aussi au sud, le long du Mississipi jusqu'à l'État de Ténessée.

Cette formation de calcaire magnésien s'étend à une énorme distance vers l'ouest, couvrant le haut Mississipi et le Missouri supérieur, ainsi que toute la région métallifère, où M. Nicollet l'a observée (Association des géologues américains, avril 1842). Il la décrit comme renfermant des *Trilobites* et des *Caténipores;* la roche qui la sépare de la formation houillère serait caractérisée par la présence du *Pentamerus oblongus* (probablement mon *P. Beaumonti*); il ajoute que l'on y trouve les vertèbres d'un squale et celles d'un crocodile inédit, ainsi que les débris d'un animal qu'on peut, suivant M. Harlan, rapporter à l'ordre des Enalio-sauriens de Conybeare, et qui ont paru faire partie du squelette du *Saurocephalus lanciformis* (Harlan). En jetant les yeux sur une carte de l'Amérique du nord et en y cherchant les points que nous venons d'indiquer, l'on se convaincra de l'immense étendue de cette formation du calcaire magnésien, que nous proposons d'appeler système Huronien, pour des raisons que nous développerons bientôt. Effectivement, elle s'étend depuis environ le 86° jusqu'aux montagnes rocheuses, et probablement beaucoup plus à l'ouest.

Étudions actuellement avec plus de détails cette formation : tout le monde sait que les grands lacs du Canada forment une série qui s'étend de l'ouest à l'est, en présentant dans cette direction une chaîne de vastes nappes d'eau, dont la hauteur va constamment en décroissant, et qu'il en est de même de leur étendue[1]. Le lac

1 J'ai pensé que les détails suivants sur les grands lacs aideraient à faire comprendre mes idées sur leur formation.

Noms des lacs.	Longueur.	Largeur.	Surface en milles carrées.
Supérieur	400	80	32,000.
Michigan	220	70	22,000.
Huron	240	80	20,000.
Grande baie Verte	100	20	2,000.
Érié	240	40	9,600.
Ontario	180	35	6,300.
Saint-Clair	20	14	360.
			90,060.

	Moyenne de la profondeur.	Hauteur au-dessus de la surface de la mer Atl.
Supérieur	900.	596.
Michigan	1000.	578.
Huron	1000.	578.
Saint-Clair	20.	570.
Érié	84.	565.
Ontario	500.	232.

Ainsi les lacs contiennent plus de quatorze mille milles cubes d'eau, ce qui forme probablement plus de la moitié de la masse d'eau douce répandue sur la surface du globe.

Michigan seul fait une exception à cette règle, sa direction étant presque du nord au sud, avec une légère déviation vers l'ouest, ce qui est à peu près la ligne que nous présentent les chaînes des montagnes de l'Amérique du nord et la plupart de ses rivières. Au sud de la pointe méridionale du lac dont nous venons de parler, s'étendent les vastes prairies des Illinois, qui vont rejoindre l'Ohio d'une part et le Mississipi de l'autre. L'origine et la formation de ces prairies a été jusqu'ici une énigme; leur immense étendue, entièrement formée d'un sol alluvial et profond, recouvrant des calcaires magnésiens[1]; leur surface privée d'arbres, mais offrant une végétation de graminées frappante par son uniformité, est un des caractères physiques les plus remarquables que nous présentent les parties centrales de l'Amérique du nord. L'uniformité du sol n'est relevée que par la présence, dans quelques endroits, de blocs erratiques nombreux et appartenant aux roches primitives.

Il m'a été impossible de parcourir cette région sans éprouver la conviction qu'elle a dû, à une époque quelconque, avoir été recouverte par les eaux, et avoir formé le bassin d'un lac infiniment plus considérable que ceux déjà si étendus qui existent encore dans les mêmes contrées. En s'approchant du Mississipi, les preuves de ce phénomène deviennent encore plus frappantes : « A une ancienne époque, dit le « célèbre voyageur Schoolcraft, il y eut quelque obstacle au cours du Mississipi « près de Grandtower, qui produisit une stagnation des eaux et les porta à une « élévation d'environ cent trente pieds au-dessus de leur ligne ordinaire. » Il est certain que partout où les roches présentent, dans cette partie du Mississipi, un front abrupte sur le fleuve, elles laissent voir, à une centaine de pieds d'élévation, une série de lignes d'eau parallèles ou allant légèrement en s'inclinant vers le nord.

Si, actuellement, nous portons nos regards sur la formation géologique des parties septentrionales et occidentales du lac Huron, nous verrons qu'elles présentent généralement le caractère d'une vaste formation silurienne, mais avec des caractères particuliers, qui, ainsi que je l'ai déjà dit, m'engagent à proposer, pour ces couches, le nom de formation huronienne : sous le rapport minéralogique, elle est généralement composée de calcaire magnésien, ayant souvent l'apparence de grès; et sous le point de vue géologique, elle se distingue par ses fossiles, qui, pour la plupart, constituent des groupes très-remarquables : tels sont, entre autres, les *actinoceras*, de Stokes (*conotubulaires*, de Troost), sortes d'orthocératites à orga-

---

1 Une section dans les prairies nous a présenté :

Sol végétal de couleur noire.	1 pied ½.
Argile jaune et sablonneuse	4 —
Sable noir.	1 —
Argile d'un bleu obscur	10 — ½.

Au-dessous, le calcaire magnésien rempli de crevasses et de fissures dans lesquelles s'infiltre l'argile supérieure.

nisation très-compliquée; les *Huronia*, du premier de ces naturalistes, et qu'il rapporte aux zoophytes, mais qui me semblent être mieux placés dans le voisinage des corps que nous venons de mentionner: là aussi abondent les singuliers polypiers du genre *Catenipora;* mais les *Trilobites* y paraissent au contraire très-rares, tandis qu'ils pullulent dans la plupart des autres formations siluriennes de l'Amérique du nord, à Trenton et à Schoharie, par exemple. Ces couches, que l'on commence à trouver dans les îles de la rivière Sainte-Marie du lac supérieur, s'étendent sur la chaîne des Manitoulines, couvrent le Michigan, le Ouisconsin, les Illinois, et se prolongent à l'ouest jusqu'aux montagnes rocheuses, et au sud jusqu'au Ténessée.

Je vais actuellement exposer ma théorie sur les changements géologiques que cette région me semble avoir éprouvés, et je proposerai de donner à l'ensemble de ces phénomènes le nom de *Soulèvement des Illinois.*

Dans mon hypothèse le lac supérieur déversait autrefois ses eaux dans celui de Michigan, qui lui-même aboutissait à un immense bassin, indiqué sur ma carte sous le nom de grand lac Silurien, et dont le trop plein se jetait probablement dans la mer mexicaine, qui, à cette époque, devait couvrir toute la partie occupée par les formations tertiaires et d'alluvion; mais un événement survint qui arrêta le passage des eaux dans l'endroit qui forme aujourd'hui l'extrémité sud du lac Michigan : cet événement fut le soulèvement de l'espace occupé par le grand lac Silurien, et connu ajourd'hui sous le nom d'État des Illinois. Ce soulèvement me semble facile à prouver par la succession de plages soulevées que présente la partie sud-est de l'extrémité du lac Michigan; ces plages sont disposées en amphithéâtre, les unes au-dessus des autres; et j'en ai compté, dans certains points, jusqu'à quarante-deux ainsi disposées.

Les lignes d'eau placées à une grande élévation sur les collines du Mississipi, et dont nous avons parlé, seraient aussi expliquées; car ces roches formaient probablement la rive occidentale du lac, et la hauteur des lignes au-dessus du niveau actuel, montrerait la profondeur des eaux qui baignaient leur base. Voyons actuellement quel fut le résultat naturel de ce soulèvement. Les eaux du lac supérieur cherchèrent pendant quelque temps à suivre leur cours accoutumé vers le sud; mais leur passage étant obstrué, elles s'étendirent partout où elles le purent, et formèrent la *baie Verte;* alors, ne trouvant pas d'issue, elles durent s'accumuler à une élévation considérable, et déposèrent probablement ces immenses amas de sable que l'on remarque en tant d'endroits sur la côte du Michigan et qui forment souvent des dunes de plus de cent pieds d'élévation : puis les eaux revinrent sur elles-mêmes, déchirèrent l'île de Makinau, telle que nous la voyons, se creusèrent un passage vers l'est et s'étendirent dans le lit du lac Huron; ici, elles furent encore arrêtées, et cherchèrent successivement à passer par la baie de Glocester et par celle de Saganau, enfin, elles réussirent à se creuser un passage par les rivières Saint-Clair et du Détroit, et s'étendirent dans le bassin qui forme aujourd'hui le lac Érié. Ici, arrêtées

de nouveau, elles se creusèrent avec une force incroyable une route à travers les roches gigantesques qui forment aujourd'hui les rives escarpées de la rivière de Niagara, se précipitèrent du haut des rocs en formant la célèbre cataracte de ce nom, et s'étendirent tranquillement dans le bassin du lac Ontario, jusqu'au moment où, encore une fois trop resserrées dans ce lit, elles cherchèrent enfin une issue vers la mer par le Saint-Laurent. Il est aisé de s'assurer de l'étendue du pays qui fut inondé par les eaux avant leur écoulement, par l'inspection des roches qui les entourent, et particulièrement par celles qui forment la partie nord-ouest de l'État de New-York, et qui, généralement, appartiennent au système dévonien : là, dans cent endroits, l'on voit les lignes concentriques formées par les courants : ce fait est surtout remarquable à Rochester, à Médina, etc.

Dans mon hypothèse le soulèvement des Illinois aurait été autrefois beaucoup plus considérable qu'il ne l'est aujourd'hui, et il ne serait pas même impossible que l'abaissement progressif ne se continuât de nos jours. Il est très-probable aussi que la masse énorme d'eau formant le grand lac Silurien, ainsi soulevée, dût s'étendre à de grandes distances et couvrir tout le centre de cette partie du continent.

Quant à l'époque géologique à laquelle appartient notre système huronien, nous croyons, tant à cause de la position respective de ses couches, qu'à cause de la forme généralement très-compliquée de ses fossiles, qu'il doit être considéré comme formant l'étage supérieur du silurien, ou peut-être même serait-il mieux de le considérer comme constituant une formation particulière qui viendrait se placer entre celui-ci et le carbonifère. Quant à l'époque réelle à laquelle eut lieu cette grande révolution, on conçoit qu'il est très-difficile de la déterminer ; car elle est certainement très-ancienne et bien antérieure aux âges historiques : l'on pourrait seulement s'en former une idée, s'il était possible d'établir approximativement l'époque à laquelle s'est formée la chute du Niagara. MM. Bakewell, Hall, Fairholme, Forsyth, Conybeare, Lyell, de la Bèche, et beaucoup d'autres se sont occupés de ce sujet : le premier cherche à établir que ce grand phénomène eut lieu il y a un peu moins de dix mille ans (*Londons magazin of Nat. history,* n.° 12); mais tous ces savants ont pris pour base de leurs théories un point qui ne me semble pas encore bien établi : l'usure des roches qui forment la cascade par le mouvement des eaux et par conséquent sa rétrocession vers le lac Érié.

Nous allons passer à la description des fossiles que nous avons rencontrés dans les formations siluriennes de l'Amérique du nord, en y ajoutant les espèces répandues dans les collections ou citées dans les ouvrages; nous aurions pu augmenter de beaucoup leur nombre, mais il nous semble que cet avantage eût été plus que contrebalancé par l'incertitude des localités et des formations. Les trilobites seulement ayant été l'objet de l'étude particulière des naturalistes américains, et ayant nous-même déposé au Muséum d'histoire naturelle une collection complète des moules des espèces existant dans les collections de ce pays, nous avons pensé qu'un catalogue de toutes

les espèces trouvées jusqu'ici dans ces régions aurait quelque intérêt sans présenter les mêmes inconvénients.

Le nombre total des espèces de fossiles décrits ou mentionnés ici se monte à cent quatre-vingt-sept espèces, dont cinquante appartiennent à la classe des crustacés; vingt-six aux mollusques univalves et trente-neuf aux conchifères. Les polypiers sont au nombre de quarante-sept; les crinoïdes, de dix-huit; sept enfin ne présentent que des débris et appartiennent à des classes incertaines et probablement en partie à celle des poissons.

Dans ce nombre deux espèces de crustacés, le *calymene Blumenbachii* et l'*asaphus caudatus,* ont été indiquées comme identiques dans les deux continents, mais le premier a été reconnu par M. Conrad comme devant former une espèce distincte, et le second m'a aussi semblé différer notablement de celui d'Europe.

Parmi les univalves aucun ne se retrouve en Europe, si ce n'est le *Bellerophon striatus,* encore est-il un peu différent. Dans les bivalves la proportion est beaucoup plus forte; car les espèces suivantes ont paru identiques : *Orthis parva, Michelini? Flabellulum, Panderi, Terebratula mesogona, Stricklandii, imbricata, prisca, Productus antiquatus;* mais il est possible que ce dernier appartienne aux terrains carbonifères.

Pour les polypiers le nombre d'espèces identiques semble être encore plus considérable; mais l'on sait combien il est difficile de distinguer dans cette classe les espèces voisines les unes des autres, surtout lorsqu'elles sont à l'état fossile, et par conséquent sans leurs animaux, et presque toujours en fragments incomplets. Quoi qu'il en soit, les espèces que je crois avoir reconnues, sont au nombre de douze : *Lithodendron irregulare, Gorgonia ripisteria, Eschara scapellum, Strombodes pentagonus, Calamopora basaltica, Gothlandica, inflata* et *fibrosa, Cyathophyllum hexagonum, Ceratites, Columnaria sulcata* et *Astrea mamillaris.*

L'on voit combien était fausse l'ancienne théorie, qui établissait *à priori* que, dans les formations anciennes, les espèces étaient partout les mêmes. Il y a certainement des rapports très-grands entre les fossiles siluriens de l'Amérique septentrionale et ceux de la Suède, et surtout de la Russie; cependant la proportion d'espèces identiques ne semble pas excéder une sur huit.

Sous le rapport de la division générique, nous trouvons que les fossiles que nous énumérons ici offrent les résultats suivants : ils se répartissent en quarante-cinq genres, dont quatorze offrent encore des espèces vivantes, et trente et un semblent avoir disparu de la surface du globe; mais il faudrait probablement ne pas compter comme siluriens trois des genres de mollusques, et alors nous aurions encore onze genres existants, trente et un éteints, ou un peu plus d'un tiers. Nous présentons ici la liste de ces genres, en faisant précéder d'un astérisque ceux qui sont éteints :

Crustacés.

* Calymene.
* Homalonotus.
* Arcturus.
* Asaphus.

Mollusques.

* Actinoceras.
* Huronia.
* Cyrtoceras.
* Orthoceras.
* Sidemina.
* Nelimenia.
* Tentaculites.
* Evomphalus.
* Bellerophon.
Pileopsis.
* Goniatites.

Suite des *Mollusques.*

Turritella.
Trochus.
* Spirifer.
Terebratula.
* Productus.
* Pentamerus.
* Orthis.
* Atrypa.
* Leptæna.
Amphidesma?
Venus?
Perna?
Cardium.

Polypiers.

* Catenipora.
* Calamopora.

Suite des *Polypiers.*

* Columnaria.
* Cyathophyllum.
Lithodendron.
Gorgonia.
* Axinura.
Astrea.
Syringopora.
* Strombodes.
Eschara.

Encrinites.

* Caryocrinites.
* Pentremites.
* Cyathocrinites.
Pentacrinites.
* Apiocrinites.
* Crinosoma.

CLASSE DES CRUSTACÉS.

De même que dans les couches siluriennes de l'ancien monde, cette classe est, dans celles d'Amérique, représentée par les espèces du groupe des Trilobites. Elles sont nombreuses, mais bien que très-voisines de celles de l'ancien continent, elles doivent presque toujours former des espèces distinctes, et je crois que c'est par erreur que quelques-unes d'entre elles, telles que le *calymene Blumenbachii* et l'*asaphus caudatus,* ont été indiquées comme propres aux deux continents.

Sur les onze espèces que j'ai rapportées d'Amérique, une, l'*asaphus caudatus,* est regardée comme se retrouvant en Europe; cependant la comparaison des individus me fait beaucoup douter de leur identité. Cinq de ces espèces étaient décrites par les auteurs, et les six autres sont nouvelles.

Les Trilobites ont été particulièrement trouvés jusqu'ici dans deux localités qui, toutes les deux, font partie de l'État de New-York, bien que quelques espèces isolées se rencontrent dans d'autres parties : je veux parler de Trenton et de Lockport : dans le premier de ces endroits ils sont toujours incomplets, les boucliers étant séparés des abdomens; dans le second, au contraire, ils sont généralement réunis et souvent entiers : il semble donc probable que les dépôts qui les contiennent ont dû se former sous des circonstances différentes.

L'examen de quelques Calymènes trouvés dans une montagne près du Potomac en Virginie, et appartenant à l'espèce nommée *Bufo* par le professeur Green, m'a conduit à quelques observations dignes d'intérêt sur l'organisation de ces êtres singuliers qui, pendant si longtemps et sous le nom d'Entomolytes, furent ballottés

d'une classe à l'autre, jusqu'à ce qu'un de nos savants les plus illustres, M. Alexandre Brongniart, leur assigna leur place naturelle dans la série des êtres; ce qui n'empêcha pas M. Tilesius de les rapporter, quelque temps après, aux oscabrions, opinion que M. Latreille avait du reste précédemment émise et développée dans les Mémoires du Muséum et les Annales des sciences physiques de Bruxelles (t. 6, p. 350). Les raisons principales sur lesquelles s'appuyèrent les naturalistes qui soutinrent cette dernière opinion, consistent particulièrement dans l'absence des pattes chez ces animaux; fait qui semblait si bien établi, qu'un savant estimable, dont la science porte encore le deuil, chercha à prouver que d'après leur organisation ils ne *pouvaient* pas en avoir; effectivement, M. Audouin s'exprime ainsi, dans les Annales des sciences physiques de Bruxelles, t. 8, p. 254 : « Tous les observateurs sont d'avis que les « Trilobites étaient dépourvus de pattes; ils fondent leur manière de penser sur ce « que, dans les individus complets et dans les débris nombreux qui ont été étudiés, « on n'a jamais rencontré aucune partie comparable à ces appendices.

« En me rangeant entièrement à cette opinion, j'insisterai tant soit peu sur ce « sujet, parce que je crois pouvoir déduire l'absence des pattes de l'organisation même « du squelette des trilobites, et donner ainsi un plus grand poids à ce caractère jus- « qu'ici négatif. »

Et plus loin, page 256, « Nous avons fait sentir d'une part, qu'il est aussi invrai- « semblable de supposer des pattes très-courtes, que d'en admettre de très-longues. »

Enfin, page 258, « et 3.e, que l'absence des véritables pattes, bien qu'elle ne soit « pas un caractère auquel on puisse s'arrêter, semble être un résultat nécessaire de « l'organisation du squelette de ces animaux. »

Du reste, malgré cette opinion, ce naturaliste suit avec raison la classification de M. Brongniart, et laisse les *trilobites* entre les *ligies* et les *cymathoés*. L'espèce qu'il avait particulièrement étudiée, semble avoir été le *calymene Blumenbachii*.

En 1828, M. Goldfuss publia dans le tome XV.e des Annales des sciences naturelles une note sur ces animaux, et en figura, pl. II, quelques portions qu'il crut reconnaître pour des pattes. Cependant ce fait était encore des plus obscurs; les espèces qu'il cite à cet égard sont les *calymene macrophtalma* et *Hausmanni*.

Enfin, M. Milne Edwards, dans son excellente Histoire naturelle des Crustacés, faisant suite au Buffon de Roret, forme avec ce groupe une légion qu'il place entre les *edriophtalmus* et les *branchiopodes*, et s'exprime ainsi (t. III, pag. 289) à l'égard des appendices en question : « Jusqu'ici on n'est parvenu à découvrir des traces bien « certaines de pattes chez aucun trilobite, et tout porte à croire que ces appendices « étaient membraneux et lamelleux comme chez les *apus*; car, sans cela, il serait diffi- « cile de s'expliquer leur destruction si constante et si complète. »

Les observations que j'ai été à même de faire récemment, viennent parfaitement coïncider avec l'opinion de ce savant zoologiste.

Dans la figure 1.re de la pl. II, l'on voit une section transversale du *calymene*

Bufo, l'on voit une des pattes encore attachée au tronc; dans la figure 4, qui représente une section longitudinale et un peu oblique du même, il est aisé d'apercevoir une patte entière et une partie de celle du segment suivant.

L'on voit, ainsi que l'avait fort bien prévu M. Milne Edwards, qu'elles étaient minces, lamelleuses, ce qui devait les rendre très-faciles à enlever au milieu des formations schisteuses dans lesquelles ces animaux se trouvent si souvent; c'est donc presque uniquement dans les espèces qui avaient la propriété de se rouler en boule, que l'on doit espérer les trouver; car là elles ont été protégées par le corps contre les circonstances extérieures.

La figure 3 est destinée à montrer un autre point de l'organisation de ces êtres singuliers; c'est que le lobe frontal, au moyen de la tête, pouvait, à la volonté de l'animal, s'abaisser ou se relever : cette dernière position est représentée par la figure 3.

Ces observations peuvent changer considérablement l'idée que nous nous formons des trilobites; effectivement, sont-ils toujours des êtres à corps discoïdal, beaucoup plus élargi que la tête et divisé en trois lobes, ou celui-ci doit-il être décrit comme allongé, plus étroit que la portion céphalique et muni de chaque côté d'appendices mobiles, tentaculaires, supportés par des arcs et recouverts en partie ou en totalité par une sorte de membrane ou de manteau? peut-être même ces appendices n'étaient-ils destinés qu'à porter des organes respiratoires ayant la forme d'arbuscules; ce qui les rapprocherait encore des oscabrions, dont ils formeraient le passage aux crustacés; mais, dans tous les cas, ils doivent rester dans cette classe. Je serais d'autant plus porté à admettre cette dernière manière de voir, que, dans quelques échantillons, l'on voit sur la roche ambiante une sorte d'expansion ressemblant assez à la trace de petits vaisseaux arborescents.

Je dois faire remarquer que la présence des pattes que je viens de mentionner, est surtout représentée par la couleur rouge de ces parties; mais la régularité de la forme de ces taches, et leur situation à la place où l'on devait s'attendre logiquement à rencontrer les pattes, ne me permettent pas de douter de leur nature.

Je ferai observer ici que le fossile singulier, décrit par M. le docteur Dekay sous le nom de *Bilobite* et rapporté par lui à la famille qui nous occupe, ne peut nullement rester dans cette classe, et appartient évidemment aux mollusques, et probablement aux *cardium*[1] ou aux *spirifer* (voir pl. XIV, fig. 13). J'ai été à même de m'assurer de ce fait, ayant obtenu un plâtre de l'échantillon du docteur, et, de plus, ayant rapporté un échantillon absolument semblable au sien et provenant de la même localité.

Quant aux corps singuliers auxquels M. d'Orbigny a appliqué le même nom, ils sont en tout différents du précédent.

---

1 Les échantillons que M. de Castelnau nous a communiqués sous le nom de *Bilobites* (Dekay), ne sont que des *Cardium* déformés, appartenant à cette section, à laquelle MM. Bronn et Phillips ont donné successivement les noms de *Conocardium* et de *Pleurorynchus*.

Éd. de Verneuil.

J'entre actuellement dans la description des espèces que j'ai rapportées d'Amérique : ainsi que je l'ai déjà dit, elles sont au nombre de onze, dont six rentrent dans le genre *Asaphus*, trois dans celui d'*Homolonotus*, une dans celui de *Calymene*, et la dernière, enfin, doit constituer une coupe nouvelle.

1. Asaphus micrurus.

Green, *Monogr. of the Trilobites of North America*, p. 56. — Milne Edwards, *Crust.*, t. 3, p. 307.

L'on n'en connaît encore que l'abdomen, et c'est aussi à cette partie que se rapporte mon fragment, qui vient de Trenton, dans l'État de New-York.

2. Asaphus limulurus, pl. 4, fig. 1.

Green, *Monogr.*, 48. — Milne Edwards, *Crust.*, t. 3, p. 307.

J'ai rencontré cette espèce en très-grand nombre à Lockport, et j'en ai des individus parfaitement entiers. Cette espèce n'étant encore connue que par la description assez défectueuse de M. Green, faite sur un individu incomplet, et celle de M. Edwards, qui n'a eu à sa disposition qu'un moule que j'avais envoyé au Muséum, je pense qu'il ne sera pas inutile d'en redonner une nouvelle et plus étendue.

La longueur, depuis l'extrémité antérieure de la tête jusqu'à la base de la partie styliforme de la queue, est de six centimètres, et la plus grande largeur du corps, de trois cent huit millimètres; la tête est large, anguleuse en avant, fortement rebordée dans tout son contour antérieur, et ayant les angles prolongés postérieurement en forme de lanières jusque passé le niveau du milieu du thorax; lobe médian de la tête, grand, convexe, presque arrondi en avant, borné latéralement et en arrière par des sillons arrondis; la partie médiane postérieure offrant trois sillons transversaux, dont les deux antérieurs sont interrompus au milieu; les lobes latéraux sont grands et portent les yeux; thorax formé de douze segments; le lobe médian occupant dans sa grande largeur le tiers de l'étendue totale; celui du premier segment est élevé et bombé : ils offrent tous une sorte de petit tubercule lisse à chaque extrémité latérale, et en arrière une côte transversale circulaire; les lobes latéraux partagés par un profond sillon, qui ne s'étend pas jusqu'au bord; abdomen composé d'une douzaine de segments semblables à ceux du thorax, le dernier se prolongeant en un appendice styliforme.

Localité : Lockport; elle y est assez commune.

3. Asaphus Cordieri, pl. 4, fig. 2.

Cette espèce nouvelle, que nous dédions à notre savant géologue, est remarquable par sa forme très-élargie et arrondie; elle est assez voisine du *Longicaudatus* de Murchison, mais cependant bien distincte.

Longueur jusqu'à la base de l'appendice styliforme, cinq centimètres; largeur du corps, quatre un tiers; tête peu distincte dans mon échantillon; l'on voit cependant qu'elle était très-large et devait se prolonger sur les côtés; le thorax est formé d'une

douzaine de segments; le lobe médian est large; chacun de ses segments présente aux extrémités latérales un petit tubercule lisse et une côte transversale arquée, placée un peu en arrière. Les flancs sont très-larges, avec les segments divisés en deux, mais le sillon ne se prolongeant pas jusqu'à la base vers le corps; abdomen formé de segments assez semblables à ceux du corps, mais coupés plus droits sur le lobe médian, et avec le sillon des flancs non interrompu; le dernier segment terminé en arrière par un appendice styliforme très-long.

Localité : Lockport; je n'en ai vu qu'un seul échantillon.

4. Asaphus caudatus.

Green, *Monogr.*, p. 50. — ? Parkinson, *Organic remains*, t. 3, pl. 17, fig. 17. — ? Brongniart, Crust. fossiles, p. 22, fig. 4. Trouvé à Trenton.

Nota. Ainsi que je le pense, cette espèce est différente de celle des auteurs européens : je propose de changer son nom en celui de *Greenii.*

5. Asaphus Edwardsii.

Cette espèce, que je me fais un plaisir de dédier à M. Milne Edwards, est très-voisine du *caudatus* de Green; mais cette dernière est entourée d'une petite membrane qui manque entièrement ici.

Je n'ai vu que deux échantillons de cette espèce, qui tous deux appartiennent à la partie postérieure; l'un est le corps lui-même, l'autre n'est que l'empreinte qu'il a laissée dans la roche. La largeur est de quinze millimètres, et la longueur de la portion que je possède, et qui comprend une douzaine de segments, de dix-huit millimètres. Le lobe médian est étroit et ne forme au plus que le quart de la largeur; il est conique, et va, en se rétrécissant, jusqu'à l'extrémité; la surface est ponctuée, et les segments des flancs semblent se réunir deux à deux sur les côtés, qui sont légèrement rebordés.

Localité : Trenton.

6. Asaphus Murchisoni, pl. 4, fig. 3.

Cette espèce, dont je ne possède également que la partie postérieure, est voisine du *vulcani* de Murchison et de l'*obsoletus* de Phillips, mais cependant me semble bien distincte des deux, et doit rentrer dans la seconde division de M. Milne Edwards.

La largeur de cette partie est de 19 millimètres, et la longueur du fragment, qui se compose de douze segments, de 17 millimètres.

Le lobe médian est au moins aussi large que les latéraux; les segments sont bisinués et un peu avancés au milieu; les lignes de démarcation entre les lobes sont de profonds sillons, qui se prolongent presque jusqu'au bord postérieur, où ils se réunissent en s'arrondissant; les segments des côtés sont entiers, sans sillons, mais avec les bords latéraux fortement rebordés; l'extrémité postérieure est entièrement arrondie et rebordée.

Localité : Trenton.

Homalonotus, Kon.

Les espèces que j'ai rapportées d'Amérique se placent d'une manière naturelle dans ce genre, mais cependant obligent à en modifier les caractères; car leur abdomen ne se termine pas en pointe.

1. *Homalonotus giganteus*, pl. 3, fig. 1.

Longueur dix-neuf centimètres, largeur environ sept.

Cette espèce est tellement voisine du *Delphinocephalus* de M. Murchison, *Silur. syst.*, pl. 7bis, fig. 1, qu'elle ne m'en semble différer que par son abdomen arrondi ou un peu anguleux en arrière, mais non terminé en petite queue pointue; du reste, ce caractère ne serait-il pas sexuel? le nombre des segments de l'abdomen est de douze.

Localité : Lockport, État de New-York.

Nota. Cette espèce est aussi très-voisine de la *Dipleura Dekayi*, de Green, mais en diffère par les divisions des segments, qui sont inégales.

2. *Homalonotus Herculeanus*, pl. 4, fig. 5.

Très-voisin du précédent, mais beaucoup plus grand, si j'en juge par le fragment qui est en ma possession, et qui forme l'abdomen et une partie du thorax; cette dernière comprend sept segments. Ce fragment a près de neuf centimètres de long sur cinq de large, près de l'extrémité. Les segments sont divisés sur leurs côtés par un sillon qui leur est parallèle, mais qui, dans la plupart, ne se prolonge pas sur le lobe médian; les segments de l'abdomen sont fortement ponctués sur les côtés, mais non sensiblement au milieu; l'abdomen n'est formé que de dix segments.

Localité : Lockport.

3. *Homalonotus Atlas*, pl. 4, fig. 4.

Je ne possède que l'abdomen de cette espèce. Sa longueur est de six centimètres et sa largeur d'environ sept et demi; abdomen de douze segments entièrement couvert de très-gros points enfoncés. Cette espèce est la plus grande de celles connues jusqu'ici; car si l'on juge de ses dimensions comparativement à celles du *gigas*, elle n'a pas dû avoir moins de 24 à 25 centimètres.

Localité : Lockport.

Nota. Le genre *Homalonotus*, qui est le même que ceux de *Dipleura* et de *Trimerus*, de Green, me semble contenir aujourd'hui neuf espèces.

1. *H. Delphinocephalus*, Murch., pl. 7bis, fig. 1. — Green, *Monogr.*, p. 82.
2. *H. Herchelii*, Murch., pl. 7bis, fig. 2.
3. *H. Ludensis*, Murch., pl. 7bis, fig. 3.
4. *H. Knightii*, Konig, *Icon. sectiles*, n.° 85.
5. *H. giganteus*, Castelnau, *sup.*
6. *H. Herculeanus*, Castelnau, *sup.*
7. *H. Atlas*, *id.* *id.*

8. *H. Dekayi,* Green (genre *Dipleura*), *Monogr.,* p. 79.
9. *H. sparsus? Nuttainia sparsa* Eaton, Green, p. 89.[1]

Arctinurus.

Nous proposons d'ériger en genre et sous ce nom, le *Paradoxides Boltoni,* de Bigsby, qui, ainsi que l'observe fort bien M. Milne Edwards, ne saurait rester dans le genre auquel ce naturaliste le rapporte; il est évidemment voisin des *Asaphus.*

M. Conrad, dans son rapport sur la géologie de l'État de New-York pour l'année 1838, propose de former, sur le même animal, une nouvelle coupe générique, qu'il nomme *Platynotus;* mais cette dénomination étant depuis longtemps appliquée à un genre d'insectes, je n'ai pu l'adopter; les caractères qu'il lui donne consistent à avoir *un corps déprimé, qui ne semble pas contractile; un bouclier avec des tubercules oculifères sur le front ou lobe moyen; un abdomen formé d'environ douze segments; les lobes moyens et latéraux déprimés; les côtés avec des sillons obliques.*

M. Milne Edwards s'exprime ainsi à son égard (Crust., t. 3, p. 344) : « Le *Paradoxides Boltoni,* de Green, ne me paraît pas devoir rester dans ce genre, car on y aperçoit, de chaque côté du lobe médian de la tête, une éminence réniforme, qui semble formée par un œil analogue à celui des *Asaphus,* etc. La tête est très-large, mais fort courte, et n'encaisse pas le thorax; le tronc est composé d'environ quatorze anneaux, dont les lobes latéraux sont foliacés; enfin, l'abdomen paraît être terminé par un prolongement caudal. » Bien que l'individu de cette espèce que j'ai rapporté ne soit pas entier, il montre cependant que l'un des caractères ci-dessus indiqués n'est pas exact; car le bouclier céphalique se prolonge évidemment sur les côtés, au moins jusqu'au niveau du quatrième segment thoracique; mais tous les autres me semblent être de la plus parfaite exactitude.

1. *Arctinurus Boltoni,* pl. 3, fig. 2.

Paradoxides Boltoni, Bigsby, Journ. acad. sc. nat. de Philadelphie, t. 4, 1825; p. 365, pl. 23. — Green, Monogr., p. 60, fig. 5. — Milne Edwards, Crust., t. 3, p. 344. — *Platynotus Boltoni,* Conrad, *Report on the geology of the state of New-York,* 1838.

Au moyen de l'individu que nous avons rapporté et de la figure du D.r Bigsby, nous avons essayé de reconstruire cette espèce. Tout ce qui n'est marqué sur notre figure qu'au pointillé, manque à notre individu.

Cette magnifique espèce, longue d'environ douze centimètres, vient de Lockport.

Calymene Bufo.

---

1. Il faut encore ajouter à cette liste les trois espèces nouvelles que M. Römer vient de publier dans son ouvrage sur les pétrifications du Harz, sous les noms de *H. Ahrendi, H. punctatus* et *H. gigas.*
Éd. de Verneuil.

Green, Monogr., p. 41. — Milne Edwards, Crust., t. 3, p. 327.

Nos individus viennent du mont Ca-Capon, près du Potomac en Virginie. M. Green l'indique comme se trouvant sur les bords du lac Sénéca (État de New-York).

Nous allons terminer cette notice sur les Trilobites que nous avons rapportés, par la liste générale des espèces indiquées par les auteurs, comme se trouvant dans l'Amérique du nord.

1. *Isotelus gigas,* Dekay, *Ann. Lyc. New-York.* — *Brongniartia Isotela,* Eaton, *Geol. text book.* — *Asaphus gigas,* Dalman, *Paleoden,* p. 276. — ? *Asaph. platycephalus,* Stokes, *Transgeol. soc. new series,* t. 1.

   Localité : Trenton et Cincinnati.

2. *Isotelus stegops,* Green, Monogr., p. 71.
3. *Isotelus Megalops,* Green, Monogr., p. 70; de Trenton.
4. *Isotelus Cyclops,* Green, Monogr., p. 69.
5. *Isotelus Rasoumowski,* Green (genre *Hemicrypturus*).
6. *Asaphus caudatus,* Parkinson, *Organ. remains,* t. 3, pl. 17, fig. 17; de l'Ohio.
7. *Asaphus Edwardsii, mihi sup.;* de Lockport.
8. *Asaphus Cordieri, mihi sup.;* de Lockport.
9. *Asaphus laticostatus,* Green, Monogr., p. 45; montagnes de Hedelberg.
10. *Asaphus limulurus,* Green, Monogr., p. 48; de Lockport.
11. *Asaphus micrurus,* Green, Monogr., p. 56; de Trenton.
12. *Asaphus Pleurophya,* Green, Monogr., p. 55; Hedelberg.
13. *Asaphus myrmecophorus,* Green, Suppl. Monogr., p. 16; État de New-York.
14. *Asaphus Wetherilli,* Green, Monogr., p. 57; Rochester.
15. *Asaphus Astragalotes,* Green, suppl., p. 11, Haut-Canada.
16. *Asaphus crypturus,* Green, suppl., p. 18; Nouvelle-Écosse.
17. *Asaphus Murchisoni, mihi sup.;* de Trenton.
18. *Asaphus nasutus,* Conrad, Rapport géolog., 1841, p. 49; de Schoharie.
19. *Asaphus aspectans,* Conrad, — — — — *id.*
20. *Asaphus Halii,* Conrad, Rapp. géol., 1840, p. 204, *York Etat;* de N. York.
21. *Asaphus? acantholeurus,* Conrad, Rapp. géol., 1841, p. 48; de Schoharie.
22. *Asaphus? denticulatus,* — — — — — *id.*
23. *Asaphus? megalophthalmus,* Troost, Mém. de la société géolog. de France, t. 3, p. 94, pl. 11, fig. 1; du Ténessée.
24. *Homalonotus Delphinocephalus,* Green, Monogr., p. 82. — ? Murch., p. 651, pl. 7bis, fig. 1.
25. *Homalonotus giganteus, mihi sup.;* de Lockport.
26. *Homalonotus Herculeanus,* — *id.*
27. *Homalonotus Atlas,* — *id.*
28. *Homalonotus Dekayi,* Green (*Dipleura*), Mon., p. 79, fig. 8, 9; de Lockport.

29. *Homalonotus? sparsus,* Eaton (*Nuttainia*), *Geol. text book.* — Green, Monogr., p. 89.
30. *Calymene callicephala,* Green, Monogr., p. 30; Ohio.
31. *Calymene selenecephala,* Green, p. 31; New-York.
32. *Calymene platys,* Green, Monogr., p. 32; Hedelberg.
33. *Calymene diops,* Green, Monogr., p. 37, fig. 2; Ohio.
34. *Calymene anchiops,* Green, Monogr., p. 35.— Albany (New-York).
35. *Calymene microps,* Green, Monogr., p. 34; Ohio.
36. *Calymene Bufo,* Green, Monogr., p. 41; lac Sénéca et Virginie.
37. *Calymene senaria,* Conrad, Rapport géol., 1841, p. 49. Confondu par tous les auteurs avec le *C. Blumenbachii,* qui ne se trouve pas en Amérique.
38. *Odontocephalus selenurus,* Conrad, rapport, 1840, p. 204.

Nota. M. Conrad a reconnu que la tête de l'*Asaphus selenurus,* de Green, appartient à l'abdomen du *Calymene odontocephalus* du même auteur. — Aubura (New-York).

39. *Pleuracanthus tetracephalus,* Green, suppl., p. 13; New-York.
40. *Trinucleus tesselatus,* Green, Monogr., p. 73, fig. 4 (genre *cryptolithus*).
41. *Acidapsis tuberculatus,* Conrad, rapport géol., 1840, p. 205.— D'Albany (État de New-York).
42. *Acantholoma Conradi, mihi* —Conrad, Rapp., 1840, p. 205; Clarkeville.
43. *Arctinurus Boltoni,* Bigsby (*Paradoxides*), Journ. académ. des sc. nat. de Philadelphie, t. 4, p. 365; Lockport.
44. *Paradoxides Harlani,* Green, Monogr., p. 14.
45. *Peltoura triarthrus,* Harlan (*Paradoxides*), *Medical and physical researches,* p. 401, fig. 5; d'Utica (État de New-York).
46. *Peltoura arcuata,* Harlan (*Paradoxides*); *id.,* p. 402, fig. 1 — 3.
47. *Ceraurus Pleurexanthemus,* Green, Monogr., p. 84, fig. 12.
48. *Brongniartia platycephala,* Eaton, *Geol. text book.* —Green, Mon., p. 91.
49? *Dicranurus,* N. sp., Conrad, Rapport, 1841, p. 48; d'Albany.

Les rapports géologiques annuels de M. Conrad étant adressés à l'assemblée de l'État de New-York, et confondus par conséquent au milieu de monceaux de papiers parlementaires, sont à peu près inconnus en Europe, et nous croyons qu'il n'est pas inutile de donner ici les caractères qu'il assigne aux genres nouveaux que je viens de mentionner.

Odontocephalus. Ainsi que nous l'avons déjà vu, ce genre est formé sur deux fragments, rapportés l'un au genre *Asaphe* et l'autre à celui de *Calymène.*

Acantholoma. Fragment de bouclier d'une espèce très-singulière : il est allongé en forme d'épine courbe avec une rangée d'épines le long du front, et trois autres épines du côté opposé du prolongement.

Assez commun dans le calcaire feuilleté de Clarkeville.

Aspidolites. Bouclier? trigone, un peu en rostre, non lobé, mais avec une dépression le long du bord; au lieu d'yeux il y a deux impressions assez profondes, au-dessus desquelles le sinus marginal continue à travers le disque; surface tuberculée.

Il est possible que ces corps soient entiers; on n'y voit pas d'articulations.

Dicranurus. Pas d'articulations; corps court, sans lobes; pygidium formé de deux longues épines courbes.

Je terminerai en observant que la distinction des genres *Asaphus* et *Calymene* me semble peu naturelle, du moins telle qu'elle est aujourd'hui connue; je crois que l'on devrait rapporter au second tous les *asaphus* à abdomen large, arrondi, rebordé, et manifestement destinés à s'enrouler, tels, entre autres, que le *vulcanus*, l'*obsoletus* et mon *Murchisoni*. L'étude des *trilobites* est encore fort difficile; cependant je crois avoir contribué à ses progrès, en rapportant en Europe la collection de moules de toutes les espèces décrites en Amérique par le professeur Green, d'autant plus que cette collection, que j'ai déposée au Muséum d'histoire naturelle, a servi de base, pour ce qui concerne les espèces de cette partie du monde, au beau travail de M. Milne Edwards.

CLASSE DES MOLLUSQUES.

Genre orthoceras.

Les coquilles qui appartiennent à ce genre ou plutôt à ce groupe, sont très-nombreuses dans le système huronien: parmi les espèces que j'ai rapportées de l'île Drummond et des autres îles de l'archipel des Manitoulines, plusieurs ont des formes très-remarquables, et avant que d'entreprendre leur description, il s'agit de bien établir les caractères des véritables *Orthoceras;* les voici tels qu'ils sont posés par M. Deshayes dans sa description des coquilles caractéristiques des terrains, p. 215: Coquille droite, allongée, conique, à test mince, cloisonnée du sommet jusque vers la base, qui est occupée par une grande cloison engainante; cloisons simples, transverses, percées par un siphon central, quelquefois latéral, mais non visible en dehors; et page suivante : les *Orthocérates* font partie de la famille des *nautiles*, ce sont des *nautiles* droits, comme les *baculites* sont des *ammonites* droites : elles sont allongées, coniques, droites, à test mince dans toute son étendue, quelquefois pointues, quelquefois obtuses au sommet, qui n'est pas épaissi, ni radié et fibreux, comme dans les *bélemnites*. Ce test mince est rempli du sommet jusque vers la base de cloisons plus ou moins nombreuses, simples, concaves d'un côté, convexes de l'autre, et percées, soit au centre, soit vers le bord, par un siphon qui paraît continu; la base de la coquille, au-dessous de la dernière cloison, offre une grande cavité engainante, dans laquelle il est présumable que l'animal pouvait être contenu, si ce n'est complétement, du moins en très-grande partie. Celles des espèces qui ont le siphon placé vers le bord des cloisons, se distinguent facilement des piles

d'alvéoles des Bélemnites, en ce que, dans celles-ci, lorsqu'elles sont détachées de la coquille, le siphon est visible en dehors dans toute sa longueur, tandis que dans les orthocérates ce siphon est placé entre le bord et le centre, et n'est jamais visible au dehors sans une mutilation.

En examinant les orthocérates d'Amérique, je fus frappé de leur singulière apparence, et je ne tardai pas à reconnaître qu'ils appartenaient en grande partie à des genres séparés, formés par des naturalistes modernes aux dépens de ce groupe; en un mot, que c'étaient les *actinocères* et les *ormocères* des Anglais, et les *conotubulaires* des Américains. Je vais essayer d'esquisser l'histoire de ce groupe. Plusieurs des espèces qui y rentrent, avaient été figurées par le D.r Bigsby, dans un mémoire sur la géologie du lac Huron, publié dans les Transactions de la Société géologique de Londres, sous le nom générique d'*orthoceras,* et sans dénominations spécifiques, et c'est sur elles que M. Bronn établit ensuite le genre *Actinoceras,* dans sa *Lethea geognostica.* Bientôt après M. Charles Stokes, dans un mémoire sur des espèces nouvelles d'orthocérates, donna d'intéressants détails sur cette coupe, qu'il caractérisa ainsi : Un grand siphon très-dilaté dans chaque chambre, et contracté dans les parties où sont attachées les *septæ.* Dans le siphon, un tube continu, qui semble avoir été capable d'expansion (au moins dans quelques cas), muni de rayons en verticillations, qui réunissent le tube avec les côtés du siphon.

M. Lyell, dans son excellent ouvrage, intitulé : *Nouveaux éléments de géologie* (1838), s'exprime ainsi : « Les calcaires du lac Michigan, dans l'Amérique du nord, renferment, ainsi que diverses autres régions avoisinant les grands lacs du Canada, des coraux, etc. : ils contiennent aussi certains *orthocerata,* dont la structure est réellement singulière. Le siphon de ces mollusques, qui est très-grand, renferme, dans toute sa longueur un tube, de l'extérieur duquel s'échappent des rayons qui s'étendent en formant des verticillations jusqu'à la paroi intérieure du siphon : le nombre de ces verticillations correspond à celui des loges de la coquille. M. Stokes, qui a décrit ce genre d'Orthocératites, en a formé un genre distinct, pour lequel il a adopté le nom d'*actinoceras,* proposé par le professeur Bronn. L'actinoceras ne figurait pas parmi les fossiles britanniques avant d'avoir été récemment découvert à Caske-Espie, dans le comté de Down en Irlande. » M. Lyell donne aussi des figures de cette espèce (pag. 281, 282).

Enfin, le tome III des Mémoires de la société géologique de France (1838) contient également un mémoire du professeur Troost sur le même genre, mais établi sous le nom de *conotubularia.* Après avoir énuméré les caractères des *orthocerates,* il en distingue son genre de la manière suivante : « Dans les conotubulaires l'on voit qu'en effet un tube perce toutes les cloisons, mais on ne peut pas dire que cela ait lieu comme dans les nautiles; ce tube, au lieu d'être simple, se trouve, au contraire, composé d'anneaux circulaires et saillants, distants les uns des autres d'environ un cinquième de pouce. Le test, dont l'épaisseur est presque celle d'une feuille de pa-

pier, doit avoir été vide, et, autant qu'il est possible d'en juger, il n'avait pas de communications avec les cavités formées par les cloisons : ce tube est tantôt au centre, et tantôt touche, par ses parties saillantes, aux parois de la coquille, qui sont aussi fort minces. La forme de la coquille est généralement conique, allongée, à ouverture, quelquefois ovale et quelquefois circulaire : quant au tube annulaire, les figures montrent qu'il est absolument le même que dans l'*Orthocerates annulatus* du Dictionnaire des sciences naturelles. »

Or, en comparant les caractères ci-dessus avec ceux de M. Stokes, l'on verra qu'ils n'en diffèrent que par les noms que l'on a donnés aux diverses parties, et que ce que le premier nomme siphon, est le tube de M. Troost; ainsi le genre *Conotubularia* étant le même que celui d'*Actinoceras*, ce dernier nom doit être adopté, puisqu'il a l'antériorité de publication.

L'on trouve encore dans les auteurs anglais deux autres coupes, qui nous semblent devoir, l'une se rapporter à celle-ci, et l'autre en être au moins très-voisine; je veux parler des *ormoceras* et des *huronia* : toutes les deux établies par M. Stokes dans les Transactions de la société géologique de Londres. Les *ormoceras* sont, suivant lui, caractérisés par leur siphon, dont l'intérieur n'est pas continu, mais, au contraire, divisé en parties séparées et correspondant en nombre avec les chambres ; la coquille externe du siphon est extrêmement mince, et se trouvant généralement enlevée et usée là où elle a été exposée aux intempéries de l'air, elle laisse à découvert les parties internes du siphon. Une profonde indentation dans le milieu de chacune de ces parties correspond aux *septæ* de la coquille, de sorte que de chacune de ces portions internes du siphon une moitié est placée dans une chambre, et l'autre moitié dans la chambre de dessous. Une section longitudinale montre un arrangement très-curieux : l'ouverture ou passage intérieur du siphon est comparativement petite, et les lignes internes et externes de chaque partie renflée, sont arquées d'une manière très-remarquable ; l'espace entre les parois internes et externes de ces parties est considérable, et rien n'indique qu'il ait été rempli par une substance quelconque.

En analysant avec soin ces caractères, l'on verra que ces corps ne diffèrent des *actinoceras* qu'en ce que le tube ou siphon interne de ces derniers serait formé d'articles, tandis qu'il serait continu dans les *ormoceras*: je dois avancer, qu'après des recherches approfondies et faites sur un grand nombre d'échantillons, je n'ai pu reconnaître nulle part de tube *continu*, que je l'ai trouvé partout formé de segments, et qu'il est souvent très-difficile de s'assurer s'il portait ou non des rayons, ou plutôt, si les cloisons de la coquille y étaient attachées : je crois donc que l'on doit, au moins provisoirement, réunir ces deux coupes ; car je suis persuadé que celle dont il s'agit, n'est établie que sur des tubes internes de l'autre.

Quant aux *Huronia* du même naturaliste, ce sont des corps fort singuliers qu'il avait d'abord, dans le Mémoire du docteur Bigsby, placés parmi les polypiers, mais

qu'il soupçonna depuis pouvoir se rapprocher des *orthoceras;* je crois effectivement que c'est là leur véritable place, et il ne serait pas même impossible que, lorsqu'ils seront mieux étudiés, ils ne soient reconnus pour être des tubes internes, ou plutôt des siphons, de quelques espèces gigantesques voisines des orthocéras.

Pour ce qui est des *actinoceras* eux-mêmes, j'ai longtemps hésité pour savoir si je devais les séparer des *orthocerates* ou les réunir à ce groupe; car, bien que très-différents au premier abord, ils se rapprochent de quelques espèces de ce genre, et même y passent insensiblement; je crois, du reste, que ce dernier genre a aussi besoin d'une révision approfondie, et qu'alors les *actinoceras* y rentreront comme formant une section particulière. Quoi qu'il en soit, les *actinoceras,* tels que je les connais, sont des coquilles allongées, droites, plus ou moins coniques, à test généralement très-mince, renfermant un tube interne annelé qui, le plus souvent, en remplit toute la cavité; ce tube contenant lui-même un siphon divisé en segments correspondant au nombre des anneaux du tube et émettant chacun un rayon transversal ou cloison interne qui s'étend jusqu'à la paroi intérieure du tube.

Avant que de passer à la description des espèces de chacune de ces divisions que j'ai rapportées d'Amérique, jetons un coup d'œil sur quelques-unes de celles qui sont décrites dans les auteurs :

Orthoceras. Je m'étendrai peu sur les espèces de ce genre, qui sont très-nombreuses; elles sont généralement droites, coniques, arrondies, ou un peu aplaties aux extrémités, à siphon interne, placé, tantôt au milieu, tantôt sur le côté.

On en a séparé (*Cyrthoceras,* Goldf.) des espèces à forme arquée, et on pourrait en faire autant de quelques autres qui sont triangulaires (*trigonodema,* mihi).

Ainsi que nous l'avons déjà dit, le nombre des orthocéras décrits dans les auteurs est très-considérable; Munster, Sowerby, Wahlenberg, Dalmann, Murchison, etc., en ont fait connaître beaucoup d'espèces.

Parmi celles de Sowerby (*Mineral conchology*) quelques-unes semblent se rapprocher des *actinoceras,* telles sont ses *flexuosa, Steinhaueri, gigantea, cordiformis, annulata,* etc.

Il en est de même des espèces de Murchison (*Sil. syst.*) : son *O. excentricum*, pl. 13, fig. 16, auquel il manque une partie du test, laisse voir une portion du tube annelé; son *nummularius,* pl. 13, fig. 24, me semble aussi très-voisin des *actinoceras.*

Son *Orthoceras Brightii,* pl. 12, fig. 21, qu'il suppose être peut-être un *ormoceras,* montre un siphon interne divisé en articles, mais sans rayons transversaux.

L'*Orthoceras gregarium,* pl. 8, fig. 16, est un tube interne divisé en segments.

Le *dimidiatum,* pl. 8, fig. 18, représente aussi probablement un tube interne divisé en anneaux; mais comme dans ce cas on n'y verrait pas de siphon interne, c'est peut-être comme tel que l'on doit le considérer, et alors ce serait un *ormoceras* pour M. Stokes : la coquille a dû être d'une grande épaisseur.

Les *Orthoceras ludense, imbricatum, filosum, virgatum* et *annulatum* de la planche 9 du même auteur, me semblent avoir perdu leur test et n'être par conséquent que des tubes internes : j'en dirai autant des *Orthoceras ibex* et *articulatum* de la planche 5.

L'*Orthoceras bullatum,* pl. 5, fig. 29, est très-remarquable : le test, en grande partie enlevé, laisse à découvert le tube, et, de plus, une fracture de la coquille montre le siphon interne, qui est long, grêle et articulé ; ce qui en ferait probablement un *ormoceras* pour M. Stokes : l'on n'y voit pas de cloisons transversales.

L'*Orthoceras conicum,* pl. 21, fig. 21, est un véritable *actinoceras,* ou plutôt l'empreinte interne d'un tube avec le siphon interne, les cloisons, etc.

L'*Orthoceras approximatum,* pl. 21, fig. 22, est aussi un moule interne montrant des cloisons, mais en tout bien peu reconnaissable.

L'*Orthoceras bisiphonatum,* pl. 21, fig. 23, est bien remarquable : c'est un très-gros tube externe annelé, montrant deux siphons, dont l'un est central et l'autre latéral : ce dernier n'aurait-il pas été, pour ainsi dire, incrusté dans l'autre? Dans le cas du contraire, cette coquille devrait former une nouvelle coupe générique.

Le beau Mémoire de M. Bigsby, inséré, ainsi que nous l'avons déjà dit, dans les Transactions de la société géologique de Londres, tome I, 2.e série, renferme les figures de plusieurs espèces qu'il nous importe d'étudier ; les figures 1, 2 et 3 de la pl. 25 sont des *actinoceras.* Dans la planche 26 la figure 1 représente un *orthoceras* avec le siphon latéral ; la figure 2 me semble se rapporter à l'*Actinoceras Lyonii,* de Stokes ; les figures 3 à 11 sont des *orthoceras,* à l'exception de celle n.° 5, qui est probablement un siphon interne.

La planche 28 contient des *Huronia;* la planche 30 représente des siphons internes sous le nom de fossiles non déterminés : M. Stokes en a depuis fait ses *ormoceras.*

L'intéressant Mémoire d M. Stokes est celui qui a le mieux fait connaître les corps qui nous occupent. Il décrit quatre espèces d'*actinoceras :*

1. *A. Lyonii,* pl. 59, fig. 1, d'Igloolik et d'Ooglit ;
2. *A. Bigsbyi,* espèce formée sur l'une de celles figurées pl. 25 du Mémoire précédent, de l'île de Saint-Joseph ou Tessalon, rivière Sainte-Marie ;
3. *A. Richardsoni,* pl. 59, fig. 2, 3, du lac Winipeg ;
4. *A. Simmsii,* pl. 59, fig. 4, d'Irlande, et que nous avons déjà dit avoir été figuré par M. Lyell.

M. Stokes mentionne aussi trois espèces d'*ormoceras,* venant toutes de l'île Drummond (lac Huron) :

1. L'*Ormoceras Bayfieldi,* pl. 60, fig. 1 ;
2. — *Backii,* figuré dans le Mémoire de M. Bigsby, *Geol. Trans.,* 2.e série, vol. I, pl. 30, fig. 1 ;
3. — *Whitei, ibid.,* pl. 30, fig. 2.

Enfin, M. Troost, dans son Mémoire déjà cité parmi ceux de la société géologique de France, tom. III, 1.re partie, décrit trois *conotubulaires* du Kentucky :

1.° *Conotubularia Cuvieri,* pag. 88, pl. 9, fig. 1 ;
2.° — *Brongniarti,* pag. 89, pl. 9, fig. 2; et
3.° — *Goldfussii,* pag. 90, pl. 9, fig. 3.

De plus il figure, pl. 10, un fossile qui, dit-il, est de 9½ pouces; le sommet n'existe pas, mais la base est plus ou moins entière, ce qui offre une section verticale imitant une cavité en entonnoir; les marques des cloisons sont visibles et arrangées de la même manière que dans la coquille précédente; elle offre aussi à la partie supérieure des indices d'un tube qui est complétement changé en silex.

Cette figure nous donne la connaissance d'une autre portion des *actinoceras* dont la base formait une très-grande cavité conique qui, probablement, renfermait l'animal : une de nos planches (8, fig. 1), représente aussi une partie semblable.

Enfin, la figure 5 de la planche 10 du même mémoire représente ce que je considère comme le moule interne de l'extrémité d'un tube annulaire : ce serait certainement un *Ormoceras* pour M. Stokes.

Après cet examen des caractères de ces groupes et des espèces que les auteurs y rapportent, nous allons passer à la description de celles que j'ai rapportées de mon voyage dans l'Amérique du nord.

1. *Orthoceras Hercules.*

Cette coquille, dont nous n'avons rapporté qu'un segment, avait environ deux mètres de long; le diamètre était de plus de quinze centimètres.

Le segment qui est devant nous est partagé par six cloisons espacées chacune de douze millimètres; les cloisons sont très-obliques par rapport aux parois de la coquille, ce qui indique assez qu'elles devaient être très-concaves. L'échantillon est dépourvu de test, et ne présente guère que la moitié du contour de la coquille.

Localité : Ce géant de la conchyliologie vient de l'île Drummond.

2. *Orthoceras conicum,* pl. 10, fig. 3.[1]

Mon échantillon n'est complet ni vers la base ni au sommet.

La longueur est de vingt et un centimètres, et la largeur à la base de dix centimètres, et celle de l'extrémité de quatre. La forme est très-aplatie, ce qui peut fort bien être accidentel, mais ce qui se rencontre cependant chez beaucoup d'espèces de ces régions. Les anneaux sont nombreux, arqués et écartés l'un de l'autre d'environ quatorze millimètres; l'on aperçoit à la fracture du sommet une ligne circulaire et assez large qui représente probablement le siphon.

Localité : Ile Drummond.

---

1 Comme il existe déjà deux *Orthocéres* différents sous les noms de *conicus* et *conicum,* l'un de M. Hisinger, *Lethæa Suecica,* pl. 9, fig. 5, et l'autre de M. Murchison, *Sil. syst.,* pl. 21, fig. 21; comme il y a de plus une troisième espèce, nommé *conoideus* par M. de Munster (*Beitr. zur Petref.,* 3*tes Heft,* 1840, pl. 18, fig. 4 et 5), nous croyons devoir proposer pour celle d'Amérique le nom d'*O. Castelnaui.* Ed. de Verneuil.

3. *Orthoceras filiforme,* pl. 10, fig. 2.

Tronqué aux deux extrémités; coquille longue, grêle, presque filiforme ou très-peu renflée à la base, mais un peu étranglée au milieu, ce qui, du reste, doit être accidentel.

Longueur, dix-sept centimètres; largeur à la base, quatre; à l'extrémité, trois.

Les segments sont très-nombreux, très-arqués, écartés d'environ huit millimètres; la coquille est comprimée; les extrémités ne montrent pas de traces de siphon, mais font voir que la coquille était très-épaisse, surtout sur les côtés.

Localité : Ile Drummond.

1. *Cyrtoceras Markœi,* pl. 9, fig. 3.

Nous avons déjà vu que les *cyrtoceras* avaient été séparés des *orthocerates* par Goldfuss à cause de leur forme arquée.

L'espèce dont il est ici question a douze centimètres de long sur trois de diamètre; la coquille est assez épaisse, très-arquée, divisée en segments transversaux ou cloisons très-nombreuses et d'environ cinq millimètres de large; l'extrémité est arrondie et garnie d'une sorte de côte, ce qui la rend très-semblable au bout du fourreau d'un sabre de cavalerie.

J'ai dédié cette espèce à mon savant ami, M. Francis Markœ, secrétaire de l'Institut national des États-Unis : elle vient des chutes de la rivière de Montmorency, au Canada.

1. *Actinoceras Richardsoni?* (Stokes, Trans. de la soc. géol. de Londres, tom. I, pl. 59, fig. 2-3.) Pl. 7, fig. 1 et 2; pl. 8, fig. 2 *a* et *b*.

J'avoue que ce n'est qu'avec doute que je rapporte cette espèce à celle de M. Stokes; cependant, comme je crois qu'en cas d'erreur il est encore moins préjudiciable de réunir deux espèces distinctes que d'encombrer le catalogue des êtres de prétendues espèces, je me décide à le faire.

Je réunis ici plusieurs individus, tous trouvés sur la petite Manitouline (lac Huron), les uns par moi-même, et les autres par mon excellent et savant ami le major Delafield, de New-York : le premier échantillon (pl. 7, fig. 2) représente deux individus, dont un des fragments a seize centimètres de long sur cinq de large; ils laissent manifestement voir les segments transversaux, et ainsi ils doivent probablement être considérés comme des tubes privés du test. Le supérieur, ayant été usé par le temps, laisse à découvert le siphon interne et les cloisons transversales. J'ai cassé le fragment inférieur, et j'ai mis également à découvert une partie de l'organisation intérieure. Cette coquille a dû être très-peu coniforme.

La figure 1 de la même planche représente un magnifique échantillon entièrement rempli d'*actinoceras.*

En *a,* nous en voyons un, ou plutôt un tube interne assez semblable à celui figuré n.° 2, mais un peu plus conique, ce qui me fait penser qu'il provient d'une section plus rapprochée de la base.

En *b* nous en voyons ce que je considère comme l'extrémité supérieure du siphon, montrant qu'il se terminait d'une manière obtuse et arrondie; les segments transversaux, ou plutôt les cloisons, sont beaucoup plus fortement marqués que dans le reste de la longueur: ce n'est peut-être, du reste, qu'un moule interne.

La figure 2, *a* et *b* de la planche 8, représente sur ses deux faces une portion détachée du siphon interne, et qui a la plus grande ressemblance avec une vertèbre.

2. *Actinoceras Blainvillei,* pl. 5, fig. 1; pl. 8, fig. 1.

L'échantillon de cette espèce, figuré planche 5, figure 1, donne une idée assez complète de ces êtres singuliers. L'on voit en *a* la coquille entière, munie de son test, sans lignes transversales.

En *b* nous voyons une partie du test enlevée et laissant à découvert le tube divisé par de fortes cloisons transverses, écartées l'une de l'autre d'environ cinq millimètres: le test paraît avoir été assez mince.

En *c* nous voyons des siphons internes, longs, grêles, étroits, articulés, montrant encore la base des cloisons, ce qui leur donne assez l'apparence de *millepieds,* ou plutôt encore de certaines annélides, telles que les *néréides,* etc. Le plus souvent ils sont placés en long, dans le sens des coquilles; mais un des individus l'est en travers.

Nous ne pouvons pas juger par le fragment de la longueur de la coquille; mais son diamètre est d'environ deux centimètres.

La figure 1 de la planche 8, que nous rapportons aussi à la même espèce, est fort intéressante, en ce qu'elle nous montre la grande cloison qui formait probablement la base de la coquille et devait contenir l'animal.

Localité: Tous ces échantillons viennent de la petite Manitouline.

3. *Actinoceras Cordieri,* pl. 5, fig. 2.

Cette espèce, figurée pl. 5, fig. 2, a quelques rapports avec le *conotubularia Cuvieri* du professeur Troost, mais s'en distingue particulièrement par ses cloisons beaucoup plus écartées; car dans le même espace où il en représente dix-huit, mon espèce n'en a que dix.

L'échantillon a dix-neuf centimètres de long, et l'individu cinq de large; le test semble avoir été épais et très-conique; le tube interne est grand, ainsi que le siphon; les cloisons, placées très-obliquement, s'abaissent depuis le siphon jusquà leur jonction avec le tube interne.

Localité: De la grande Manitouline.

4. *Actinoceras Beudanti,* pl. 6, fig. 2.

La figure 2 de la planche 6 représente cette espèce. Nous voyons en *a* la coquille entière, dont la forme est allongée et un peu conique; une fracture nous laisse apercevoir qu'elle était assez épaisse et que le tube interne n'en remplissait pas toute la cavité. En *b* nous voyons ces tubes, ayant assez la forme de *turritelles.* Ils me sem-

blent se rapprocher beaucoup de ceux figurés par M. Troost, pl. 10, fig. 5, et que nous avons déjà cités.

Localité : Ile Drummond.

5. *Actinoceras Beaumonti,* pl. 6, fig. 1.

Il ressemble au *Conotubularia Brongniarti* de Troost, sous le rapport de la taille, de la forme et de la distance des cloisons; mais il s'en distingue par la présence d'un sillon au tube interne dans l'intervalle de chaque cloison.

Cette espèce a une forme très-allongée : le test semble avoir été très-épais; le tube n'est pas renflé en bourrelet entre les sillons, mais est au contraire très-plane, présentant cependant un fort sillon dans chacun des intervalles.

L'échantillon figuré pl. 6, fig. 1, a vingt centimètres de long, et le diamètre du tube est de deux.

Localité : Ile Drummond.

6. *Actinoceras Lyonii?* (Stokes, Mém. précité, pl. 59, fig. 1), pl. 9, fig. 4.

Cette coquille est très-conique, lisse; elle a cinq centimètres de diamètre, et le fragment douze de long; les cloisons étaient arquées, et les restes du siphon ont la forme de festons.

Localité : Du lac des Bois, donné par le major Delafield.

7. *Actinoceras Dufresnoyi,* pl. 8, fig. 3.

Cette espèce a les plus grands rapports avec l'*Actinoceras Blainvillei,* et en ne regardant l'échantillon qu'en dessous, on les confondrait certainement; mais sur l'autre face, qui est celle que nous avons représentée, on le voit divisé en nombreux segments qui, tous, forment un bourrelet à leur base, et l'on est frappé de sa ressemblance avec certaines *encrines :* c'est peut-être un tube interne.

Cet échantillon est d'autant plus remarquable, que nous en voyons à côté en *a* un autre, en tout semblable en dessous au précédent, et qui, en dessus, est lisse, comme dans l'*Actinoceras Blainvillei.*

Localité : Ile Drummond.

8. *Actinoceras! Deshayesii,* pl. 8, fig. 4.

Cette figure représente, à ce que nous pensons, un tube interne; il est annelé, mais n'offre pas de bourrelets renflés.

Localité : De la baie Verte.

Nous avons dédié cette espèce au savant conchyliologiste M. Deshayes.

1. *Huronia obliqua,* pl. 9, fig. 9.

Cette espèce, bien que ressemblant beaucoup à plusieurs de celles figurées par M. Bigsby, me semble en différer par les segments transversaux, qui, au lieu d'être

droits, sont très-sensiblement obliques : ils sont tous rétrécis à la base et très-fortement élargis et renflés en bourrelets vers le sommet.

Ces corps singuliers ont la plus grande ressemblance avec la colonne vertébrale de certains poissons. Par la fracture de l'extrémité, l'on voit parfaitement le siphon interne.

Localité : île Drummond.

2. *Huronia Stokesii*, pl. 9, fig. 2.

Coquille formée de segments transverses, renflés à leur partie supérieure en forme de bourrelet.

Localité : calcaires schisteux de Schoharie (État de New-York).

Sidemina, pl. 10, fig. 1.

Je place ici sous ce nom un corps organisé, qui s'éloigne de toutes les formes connues jusqu'ici, mais qui pourrait cependant avoir été la grande chambre d'une *orthocérate* du genre voisin. Ce corps remarquable est long de quinze centimètres, large de douze à son sommet, et d'un peu moins de six à sa base : cette dernière est étranglée et très-rétrécie en forme de pédicule, puis il s'enfle tout à coup en forme de coupe, et continue de s'élargir jusqu'au sommet, qui est tronqué transversalement.

L'on n'aperçoit aucun indice de segments transversaux, ce qui m'avait fait supposer que c'était peut-être un moule interne; mais, en examinant avec soin les extrémités, l'on distingue une ligne qui indique l'épaisseur du corps et rend cette opinion inadmissible.

La forme est très-comprimée, et offre une convexité vers les deux tiers de la longueur.

Ce corps vient de la petite Manitouline, et je propose de lui donner le nom de *Sidemina infundibuliforme.*

Nelimenia, pl. 10, fig. 4.

Corps singulier, se rapportant probablement à la classe des mollusques ou peut-être à celle des *crinoïdes* [1]. Ce fragment est un peu comprimé latéralement, et plus convexe sur l'un des côtés que sur l'autre : il est partagé en segments transversaux, courts et nombreux, qui sont plus visibles dans la partie où le test a été enlevé que dans l'autre : ce dernier est mince.

Nous donnons provisoirement à ce corps le nom de *Nelimenia incognita* : il a été trouvé près des chutes de la rivière de Montmorency, au Canada.

Tentaculites.

Corps singuliers, que nous ne plaçons qu'avec bien du doute dans le voisinage des *orthocérates*, et qui ne sont peut-être que des épines d'oursins.

---

1 Ce fragment nous paraît avoir appartenu plutôt à quelque orthocère voisine de l'*O. pyriformis* dont M. Murchison a proposé de faire le genre Gomphoceras.

Éd. de Verneuil.

Nous en avons rapporté d'Amérique deux espèces qui, toutes les deux, nous semblent différer de celles d'Angleterre et de Suède, bien qu'elles en soient très-voisines.

1. *Tentaculites irregularis,* pl. 10, fig. 5.

Longueur, neuf millimètres; largeur un. C'est un petit cône allongé et se terminant en pointe aiguë, entouré de carènes transversales très-saillantes placées peu régulièment; la première est toujours plus écartée que les autres : entre elles la surface paraît striée en travers.

2. *Tentaculites regularis,* pl. 10, fig. 6,

ressemble beaucoup à la précédente, et n'en est peut-être qu'une variété : le tube est plus petit et plus cylindrique; les carènes transversales sont moins fortes, plus serrées et régulières.

Ces deux espèces se trouvent ensemble dans le calcaire de transition de Trenton (État de New-York).

1. *Bellerophon striatus?* (Férussac) pl. 11, fig. 2.

Les individus que j'ai rapportés d'Amérique ressemblent tellement à ceux décrits par M. de Férussac, que je me suis décidé à les réunir, bien que les stries soient un peu plus fines et plus infléchies dans les miens, qui ont aussi l'ombilic un peu plus grand.

M. d'Orbigny rapporte, je crois à tort, à cette espèce l'*undulatus* de Goldfuss.

Localité : des bords du lac Érié.

1. *Goniatites canadensis,* pl. 11, fig. 7.

Ce n'est qu'avec quelques doutes que je rapporte cette coquille aux goniatites; cependant elle est symétrique, et ne pourrait par conséquent être confondue qu'avec les *bellérophons;* mais la ligne d'arrêt bisinuée et très-marquée de cette espèce me la fait rapporter aux goniatites. Le diamètre longitudinal est de deux centimètres; le transversal d'un et demi; la hauteur de la bouche d'un; sa largeur, de plus d'un et demi.

La coquille que nous avons figurée, a la bouche irrégulière, probablement par accident.

Localité : cette espèce se trouve aux chutes de la rivière de Montmorency, près de Québec (Canada).

Evomphalus, Sow. (*Macluria,* Lesueur).

1. *Evomphalus Verneuili,* pl. 11, fig. 1, *a* et *b*.

Hauteur, sept centimètres et demi; largeur six; épaisseur de la bouche trois.

Coquille subsymétrique, à bouche comprimée d'un côté et convexe de l'autre. Lorsque le test a été enlevé, cette coquille paraît lisse, ainsi que nous l'avons repré-

sentée figure *a;* mais, lorsqu'il existe, l'on aperçoit très-distinctement une série de forts tubercules formant une sorte de carène : la coquille est épaisse et entièrement couverte de stries assez fortes.

Localité : rive septentrionale du lac Huron.

Nota. Cette espèce est voisine de l'*Evomphalus Goldfussi* (d'Archiac et de Verneuil, *Trans. geol. soc. Lond.*, 2.e série, vol. 6, part. 2, pl. 34, fig. 1 et 2), qui vient des bords du Rhin, près de Cologne; mais elle est subsymétrique, tandis que cette dernière ne l'est pas, et de plus, l'ouverture de l'*E. Goldfussi* est plus arrondie.

2. *Evomphalus? minutissimus,* pl. 11, fig. 9.

Hauteur, un millimètre et demi; largeur, un peu plus d'un millimètre.

Cette coquille a assez l'apparence d'un évomphale microscopique, mais à spire déroulée. Elle paraît, à la taille près, avoir assez d'analogie avec l'*Ev. serpula* (de Koninck), d'Arch. et de Vern., *loc. cit.,* pl. 33, fig. 9 : elle vient de Trenton (État de New-York) et se trouve dans le calcaire schisteux.

Un échantillon m'en a été donné sous le nom de *Cyrtoceras Matheri;* mais je ne sais à qui l'attribuer.

1. *Trochus huroniensis,*

ressemble par la forme aux évomphales : pas d'ombilic; une carène très-forte et très-tranchante dans toute sa longueur; environ deux centimètres de hauteur, et un centimètre huit millimètres de large.

Les individus de cette espèce se trouvent agglomérés dans un calcaire bitumineux contenant des fragments de trilobites de la rivière d'Ottowas dans le Haut-Canada.

Cette espèce est voisine du *trochus helicites* de Murchison, pl. III, fig. 4 et 5.

1. *Turritella schohariensis,* pl. 11, fig. 8.

Longueur, quinze millimètres; largeur sept.

Coquille allongée, conique, contournée régulièrement en spires.

Localité : Schoharie (Etat de New-York).

1. *Pileopsis naticoides,* pl. 11, fig. 3.

Ce n'est qu'avec quelque doute que je place cette coquille dans le genre *Pileopsis;* elle serait peut-être tout aussi convenablement placée parmi les natices.

Dans tous les cas elle est assez voisine du *P. neritoides* de Philipps, et encore plus du *P. vetustus;* mais dans mon espèce il y a trois enroulements à la spire et la coquille est plus finement striée; l'on observe aussi sur quelques parties du test restées intactes, de très-légères stries longitudinales.

Je rapporte à cette espèce des individus qui varient singulièrement par la taille; le plus petit ayant trois centimètres et demi de diamètre longitudinal, et deux un tiers de diamètre transversal, et environ autant de largeur à la bouche, tandis que le plus

gros a huit centimètres dans la première de ces dimensions et six dans la troisième : quant au diamètre transversal, il ne peut être jugé, à cause du mauvais état de l'échantillon. Plusieurs autres forment le passage entre ces extrêmes : ils viennent tous de Schoharie dans l'État de New-York.

2. *Pileopsis rotundata,* pl. 11, fig. 4.

Cette espèce est très-voisine de la précédente, mais elle s'en distingue par sa forme plus arrondie; la spire est aussi, en proportion, un peu plus saillante.

Tout le test étant enlevé, l'on ne peut savoir s'il était lisse, ridé ou strié.

Le diamètre en hauteur est de deux centimètres, et en largeur de près d'un centimètre sept millimètres.

Localité : Schoharie, où elle se trouve avec le précédent.

3. *Pileopsis spiralis,* pl. 11, fig. 5.

Coquille allongée, très-déprimée, plus ou moins contournée en spirale vers le sommet, ayant assez la forme d'un bonnet de liberté.

Elle varie considérablement pour la taille, le plus grand individu ayant près de quatre centimètres de hauteur sur deux un tiers de large, et le plus petit n'ayant que deux centimètres et un quart dans le premier sens, et un quart dans le second.

Localité : Schoharie.

4. *Pileopsis conoides,* pl. 11, fig. 6.

Je n'ai qu'un individu mutilé de cette espèce : sa hauteur est d'un peu plus de quatre centimètres, et le diamètre transversal de trois environ : sa forme est celle d'un cône à peine infléchi vers le sommet.

Cette coquille, par sa forme presque droite, se rapproche un peu des *metoptoma.*

1. *Orthis schohariensis,* pl. 14, fig. 5.

Longueur, cinq centimètres et demi; largeur, quatre et demi; surface assez plane, entièrement couverte de petites stries très-serrées, ponctuées et granuleuses.

Localité : Schoharie.

Nota. Bien que dans beaucoup d'espèces de ce genre la surface de la coquille offre des points lorsqu'elle est dépouillée du test, je crois cependant que celle-ci, par son apparence très-granuleuse, doit former une espèce distincte.

Cette coquille serait un *strophomena* pour Rafinesque.

2. *Orthis Michelini?*

Léveillé, Mémoires de la société géologique de France, vol. 2, pl. 2, fig. 14, 15 et 16.

Localité : Schoharie (État de New-York).

3. *Orthis flabellulum* Murchison (*Sil. syst.*, pl. 21, fig. 8).

Localité : Saint-Régis sur le fleuve Saint-Laurent.

4. *Orthis Panderi?*

De Buch; Mém. de la société géolog. de France, t. 4, p. 216, pl. 12, fig. 17, 17*.

Localité : État de New-York.

5. *Orthis huroniensis*, pl. 14, fig. 6.

Longueur, trois centimètres; largeur, quatre.

Cette espèce est voisine du *Plectambonites imbrex* de Pander, dont elle diffère par sa forme plus large, plus déprimée et plus régulièrement voûtée : si, comme cela est assez probable, la valve ventrale est concave, elle devrait, selon M. de Verneuil, être rangée parmi les *leptena*, et appartiendrait au groupe d'espèces qu'il appelle *rayonnées*, dans lesquelles des stries en forme de rayons s'élèvent au-dessus des autres. En effet, les fortes stries en ont chacune entre elles trois ou quatre petites; on les aperçoit particulièrement vers le bord, le test ayant été enlevé sur le reste de la coquille.

Localité : îles situées vers le nord du lac Huron.[1]

6. *Orthis Conradi*, pl. 15, fig. 4.

Longueur, sept centimètres; largeur, sept et demi.

Cette espèce a assez la forme de l'*unguiformis*; comme elle, elle est orbiculaire convexe; mais elle n'est pas prolongée en pointe au-dessus de la charnière; du reste, le seul individu que j'aie rapporté est en fort mauvais état; toute la surface présente des stries assez écartées, mais plus nombreuses et plus rapprochées vers les bords.

Localité : Schoharie (État de New-York).

J'ai dédié cette espèce à M. Conrad, savant géologue américain.

7. *Orthis unguiformis*, pl. 15, fig. 3.

Longueur, sept centimètres; largeur, huit.

Coquille très-singulière, de forme presque orbiculaire, à surface convexe et striée, se prolongeant au-dessus de la charnière en deux longues dents coniques et pointues, séparées par un profond sillon; de chaque côté les bords s'arrondissent en forme d'ailes.

Je ne connais qu'une valve de cette espèce, et je lui conserve le nom sous lequel elle m'a été donnée, sans savoir à qui il est dû.

Localité : Schoharie (État de New-York).

La coquille que M. Emmons vient de publier sous le nom de *Stroph. alternata* (*Geol. of New-York*, 1842, part. 2, page 395, fig. 3), et qu'il regarde peut-être comme l'identique de l'*O. alternata* (Murch., *Sil. syst.*), nous paraît être la même que l'*O. huroniensis* : c'est une espèce très-commune aux États-Unis et que nous avons reçue de plusieurs personnes.

Éd. de Verneuil.

8. *Orthis plana*[1], pl. 14, fig. 1. (*Gonambonites plana*, Pander, pl. 16 *a*, fig. 3.)
Localité : bords du lac Huron.

9. *Orthis incurvata*, Sheppard (*producta*), *Am. journ. of science*, tom. 34, pag. 144 et planche.
Localité : très-commun dans le calcaire magnésien de la baie Verte.

10. *Orthis alternans*, pl. 14, fig. 2.

Longueur, deux centimètres et demi; largeur, trois centimètres; surface peu convexe, couverte de stries longitudinales, entre chacune desquelles l'on en voit une autre beaucoup plus courte vers le bord.
Localité : lac des Bois; extraite d'un bloc erratique.

Nota. Il faut aussi ajouter à cette liste une espèce rapprochée de l'*umbraculum*, qui provient de Catskill, État de New-York, mais la grande valve manquant, on ne peut la déterminer.

1. *Pentamerus Deshayesii*, pl. 15, fig. 1, 2.

Longueur, six centimètres et demi; largeur, quatre centimètres.

Cette coquille est très-remarquable; vue en dessus, sa forme est oblongue, convexe, renflée en arrière, élevée au milieu; en cette partie est une carène sur laquelle l'on voit un fort sillon: dans les deux tiers de la surface rapprochée du bord marginal l'on voit des stries longitudinales nombreuses et un peu arquées.

La figure 2 représente un individu plus court et plus déprimé, mais que je crois n'être qu'une variété de cette espèce, bien qu'en dessus il soit plus finement strié: la figure le représente vu en dessous.
Localité : cette belle espèce vient de Schoharie dans l'État de New-York.

2. *Pentamerus Beaumonti*, pl. 13, fig. 9.

Longueur, six centimètres; largeur, cinq et demi.

Cette espèce est très-voisine de l'*oblongus* de Murchison; elle est un peu plus longue que large, couverte de petites lignes arquées, transversales et concentriques : elle présente vers le bord externe du côté droit, en tournant le bord marginal vers l'observateur, deux dépressions allongées, qui donnent naissance entre elles à une sorte de côte longitudinale. Il n'y a aucune apparence de stries longitudinales; la grande valve dépasse l'autre au-dessus de la charnière et se prolonge en forme de bec.
Localité : bords du lac Érié.

Cette espèce, bien que très-voisine de l'*oblongus*, avec laquelle les géologues américains la confondent, nous a semblé, à M. de Verneuil et à moi, pouvoir en être réellement distinguée : je l'ai dédiée à M. Élie de Beaumont, professeur à l'école des mines, et l'un de nos savants les plus illustres.

---

1. On a écrit par erreur sur la planche *parra*, au lieu de *plana*.

1. *Atrypa? nustella*, pl. 14, fig. 3.

Cette petite espèce, qui doit probablement être rangée dans le genre *Orthis*, m'a été communiquée aux États-Unis sous le nom que je lui conserve ici : elle est renflée, convexe, presque orbiculaire, couverte de stries très-fines et très-peu visibles; la surface inférieure est convexe et remonte au milieu du sinus.

Localité : Schoharie (État de New-York).

2. *Atrypa galeata* (Dalm.), pl. 14, fig. 4.[1]

Mon individu ressemble presque entièrement à ceux d'Europe, mais me semble avoir les côtes un peu plus étroites.

Localité : État de New-York.

1. *Productus? sulcatus*[2], pl. 13, fig. 7.

Cette espèce n'est, ainsi qu'on peut le voir par la figure, établie que sur un fragment. La coquille présente quatre ou cinq sillons concentriques, larges et profonds, entre chacun desquels l'on voit une côte élevée. La largeur est d'environ trois centimètres, sur près de quatre de long : elle a conservé une couleur lie de vin obscur.

Localité : Schoharie.

Nota. Cette espèce m'a été communiquée comme une *Strophomena* de Rafinesque.

2. *Productus antiquatus* Sowerby, Min. conch., pl. 317, fig. 1, 5, 6.

Cette coquille étant partout considérée comme caractéristique des terrains carbonifères, je ne la place ici qu'avec doute : je l'ai rapportée des bords du lac Huron, et ne me souviens pas bien des circonstances dans lesquelles je l'ai trouvée; je ne puis donc assurer si en Amérique elle appartient au terrain carbonifère ou silurien. Dans tous les cas, elle est entièrement semblable aux individus d'Europe.

1. *Leptæna vicina*, pl. 14, fig. 9.

Longueur, sept millimètres; largeur, huit.

Cette espèce est très-voisine de la *sarcinulata* de Schlotheim, mais elle est plus renflée : elle est du reste, comme elle, entièrement couverte de stries fines et serrées.

Localité : comté d'Ontario, dans l'État de New-York.

1. *Terebratula Valenciennei*, pl. 13, fig. 6.

Longueur, trois centimètres et demi; largeur quatre.

Espèce très-voisine de la *terebratula concentrica*, mais qui s'en distingue par son bec beaucoup plus fortement prononcé; la coquille est aussi beaucoup plus renflée et l'angle cardinal plus petit.

---

1 L'*Atrypa galeata* est à nos yeux un véritable Pentamère.

2 Le nom de *sulcatus* ayant déjà été appliqué à un *productus* par Sow. (Min. conch., pl. 319, fig. 2), nous proposons celui de *sulcifer*.

Éd. de Verneuil.

Cette coquille, qui semble faire le passage des *térébratules* aux *spirifers,* vient de Schoharie, dans l'État de New-York : je l'ai dédiée à M. Valenciennes, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

2. *Terebratula mesogona* (Philipps), pl. 13, fig. 3.
Localité : Des environs de Québec, au Canada.

3. *Terebratula Stricklandii* (Murchison, *Sil. syst.,* pl. 13, fig. 19).
Localité : montagne de Catskill (État de New-York).

4. *Terebratula imbricata* (Murchison, *Sil. syst.,* pl. 13, fig. 27).
Localité : bords du lac Huron.

5. *Terebratula prisca* (Schloth.), pl. 13, fig. 8.
Localité : Schoharie (État de New-York).

6. *Terebratula borealis*[1], pl. 14, fig. 14.

Longueur, deux centimètres; largeur, deux et demi; coquille plus large que longue, arrondie de chaque côté, couverte de stries longitudinales, fines et serrées.

Localité : calcaire magnésien de la grande baie Verte ou Ouisconsin.

7. *Terebratula acuminatissima,* pl. 14, fig. 17.

Longueur de la sinuosité du milieu, quatre centimètres; du sommet des ailes, cinq et demi; largeur, six.

Cette espèce, très-voisine de l'*acuminata,* s'en distingue par ses plis plus nombreux et plus fins. Elle semble établir le passage entre la *T. acuminata* et la térébratule à stries fines et profondes, désignée sous le nom de *Meyendorfii* dans l'ouvrage que MM. de Verneuil et Murchison préparent en ce moment sur la géologie de la Russie.

Je n'en ai rapporté qu'un individu, qui probablement avait été roulé par les eaux, ce qui avait usé les grandes surfaces de manière à lui donner entièrement la forme d'un cœur.

Localité : des environs de la ville d'Hudson, dans l'État de New-York.

1. *Spirifer inæquivalvis,* pl. 14, fig. 8.

Longueur, douze millimètres; largeur, quatorze.

Cette petite espèce est très-voisine de la *T. cuneata* de Dalmann et de Murchison : la valve ventrale est très-renflée, très-convexe, avec sept fortes stries de chaque côté et quatre côtes longitudinales sur la partie saillante; l'autre valve a sept ou huit côtes de chaque côté et deux sur le sinus; elle présente plusieurs fortes lignes transversales,

---

1 Le nom de *borealis* ayant déjà été employé par Schlotheim pour une espèce différente, je propose pour celle-ci le nom de *T. turpis.*

Éd. de Verneuil.

et toute la partie voisine du bord marginal est couverte de fortes lignes en forme de zigzag.

Localité : cette espèce vient du calcaire magnésien de l'île Drummond.

2. *Spirifer Murchisoni,* pl. 12, fig. 1 et 2.

Longueur, trois et demi centimètres; largeur, six.

Coquille à peu près deux fois plus large que longue; le sinus lisse; six côtes de chaque côté.

Localité : Schoharie, New-York.

3. *Spirifer huroniensis,* pl. 12, fig. 6.

Longueur, quatre centimètres et demi; largeur, cinq et un quart.

Coquille presque orbiculaire, un peu plus large que longue, très-granuleuse, à sinus couvert d'ondulations; côtes serrées les unes contre les autres au nombre d'environ dix-huit de chaque côté; toute la moitié de la coquille rapprochée du bord marginal, couverte de petites ondulations; valve inférieure, avec un renflement longitudinal dans toute sa longueur; côtés très-granuleux.

Localité : bords du lac Huron.

4. *Spirifer Troostii,* pl. 12, fig. 5.

Il ressemble beaucoup au précédent pour la taille et la forme, mais il s'en distingue par les côtes, qui ne sont qu'au nombre de sept ou huit de chaque côté.

Localité : Kentucky.

Nota. Ces deux espèces sont voisines de l'*ostiolatus* de Schlotheim, mais la première s'en distingue par sa surface granuleuse et le nombre des côtes, qui n'est que de treize dans l'espèce de cet auteur: ce dernier caractère sert aussi à en distinguer la seconde.

5. *Spirifer costalis,* pl. 14, fig. 7.

Longueur, sept millimètres; largeur, huit.

Cette petite espèce, qui est assez voisine du *S. cristatus,* Schl., est un peu plus large que longue, et remarquable par huit ou dix très-fortes côtes longitudinales séparées par de profonds sillons.

Localité : Schoharie, État de New-York.

6. *Spirifer macropleurus,* pl. 13, fig. 5.

Longueur, quatre centimètres; largeur, cinq et un quart.

Cette jolie espèce rentre parmi celles qui ont des côtes et des stries, et se place près du *S. interlineatus,* Murchison, et du *S. cyrtena,* Dalman, qui est le *radiatus* du premier de ces auteurs. Elle présente trois très-fortes côtes longitudinales, et toute la surface est couverte de petites stries semblables, très-fines et très-serrées.

Localité : Schoharie.

7. *Spirifer Fischeri*, pl. 13, fig. 4.

Longueur, cinq centimètres; largeur, sept.

Ressemble beaucoup au *Macropleurus*, dont elle n'est peut-être même qu'une variété; elle est plus grande, et ne semble pas avoir été couverte de petites stries longitudinales; cependant comme presque tout le test a été enlevé, on ne peut rien dire de positif à cet égard.

Localité : Kentucky.

Cette espèce est dédiée au savant M. Fischer, naturaliste russe, non moins célèbre par ses travaux entomologiques que par ceux qu'il a publiés sur la paléontologie.

8. *Spirifer alatus*[1], pl. 12, fig. 4.

Longueur, six centimètres; largeur, huit.

Assez grande espèce, prolongée de chaque côté en forme d'ailes arrondies; coquille couverte de côtes longitudinales au nombre d'environ quinze de chaque côté; surface un peu granuleuse.

Localité : Schoharie, État de New-York.

9. *Spirifer multicostatus*, pl. 12, fig. 3.

Longueur, quatre centimètres et demi; largeur, huit.

Espèce très-transversale, presque deux fois aussi large que longue; le sinus n'est pas limité par une carène, et il est couvert de stries longitudinales de même que le reste de la surface; celles-ci forment entre elles, de chaque côté, une vingtaine de petites côtes élevées.

Cette espèce doit se placer entre le *S. striatus*, dont elle se distingue par ses côtes simples, et le *Verneuili*, qui n'en diffère que par des côtes plus fines et plus nombreuses.

Localité : Schoharie.

10. *Spirifer Sheppardi*, pl. 14, fig. 15.

Longueur, deux centimètres; largeur, trois un quart; hauteur, dix-sept millimètres.

Coquille épaisse, transversale, couverte de stries longitudinales, fortes et nombreuses, se prolongeant en avant en forme d'ailes, se terminant d'une manière aiguë aux angles antérieurs; sinus très-profond, couvert de sillons, ainsi que le reste de la surface.

Cette espèce est commune dans le calcaire magnésien de la rivière des Ménoménies, près de son embouchure dans la grande baie Verte.[2]

---

1 Le nom d'*alatus* a déjà été employé par Schlotheim et par Murchison; nous proposons pour cette espèce le nom d'*alæformis*. Éd. de Verneuil.

2 Ce spirifer, identique au *Sp. lynx*, Eichw., est très-caractéristique des terrains siluriens du nord de la Russie, et surtout de l'étage inférieur. Il paraît que c'est une des espèces les plus répandues en Amérique; car elle nous a été envoyée du Tennessee par M. Troost, de Springfield (Ohio) par M. Forster, et nous l'avons vue dans la collection de M. Lesueur, qui nous a dit l'avoir trouvée sur les bords du lac Érié. Éd. de Verneuil.

11. *Spirifer Sowerbyi*, pl. 13, fig. 1.[1]

1. *Cardium? nautiloides*, pl. 15, fig. 5 et 6.

Longueur, sept centimètres et demi; largeur, trois centimètres; épaisseur, quatre.

Ce n'est qu'avec les plus grands doutes que je rapporte cette espèce au genre *Cardium;* je n'y ai même été décidé que par ses rapports avec le *Cardium loricatum* de Goldfuss : elle devrait très-probablement former un genre distinct, dans lequel pourrait peut-être rentrer cette dernière espèce, et je proposerais, si on adopte par la suite cette manière de voir, de lui donner le nom de Goldfussia.

Chaque valve ressemble beaucoup à un nautile comprimé latéralement, caréné de chaque côté, contourné en spirale près de la charnière, plane en dessus, offrant de chaque côté de profonds sillons divergents; les deux côtés de chaque valve ne sont pas semblables, l'un étant beaucoup plus convexe que l'autre, et offrant des côtes, tandis que l'autre n'a que des stries. La spirale de l'une des valves au-dessus de la charnière se prolonge aussi plus que dans l'autre. Je rapporte à cette espèce, comme individu déformé, celui qui est figuré pl. 15, fig. 6.

Localité : lac des Sénécas, dans l'État de New-York.

Bilobite, pl. 14, fig. 16.

C'est aussi parmi les *Cardium*[2] ou peut-être parmi les *Spirifers* que doit se placer, suivant moi, le fossile singulier sur lequel M. le D.r Dekay a formé son genre *Bilobite*, dans les Annales du lycéum d'histoire naturelle de New-York, et qu'il place dans la classe des crustacés près des *Trilobites*.

L'individu que j'ai rapporté, et que je dois à la générosité de M. Delafield, est en tout semblable à celui de M. Dekay, ainsi que l'on peut s'en assurer par un moule en plâtre de ce dernier, que j'ai déposé, ainsi que mon individu, dans la collection du Muséum d'histoire naturelle.

---

1 Cette espèce, figurée dans les planches de M. de Castelnau, ne se trouvant pas décrite dans le manuscrit qu'il nous a remis en partant pour l'Amérique du sud, nous croyons devoir donner la description suivante, faite sur un échantillon qui nous a été envoyé d'Amérique.

Coquille très-transverse, déprimée, finement plissée longitudinalement; valve dorsale beaucoup plus gibbeuse que la ventrale; sinus lisse, divisé seulement par une très-légère côte, sur laquelle se relèvent les stries d'accroissement; quinze à dix-huit plis de chaque côté du sinus; aréa très-basse, presque linéaire; crochet peu saillant; valve ventrale déprimée; bourrelet lisse, ayant au milieu un sillon peu marqué, qui correspond au pli médian du sinus de l'autre valve; la surface est ornée de stries d'accroissement qui se relèvent en écailles à leur passage sur les plis longitudinaux. Le caractère le plus saillant de cette coquille consiste sans contredit dans l'étroitesse de l'aréa, qui rappelle assez le *Sp. Bouchardi.* M. de Castelnau, en faisant dessiner cette espèce, lui avait donné le nom de *S. Sowerbyi*, nom déjà employé par M. Fischer, de Moscou, pour une autre espèce. Nous proposons de la dédier au célèbre géologue anglais qui vient de parcourir l'Amérique du nord, et de la nommer *Sp. Lyelli.*

Localité : Pensylvanie. Éd. de Verneuil.

2 Nous avons dit plus haut à quelle division des Cardium appartient ce corps souvent ainsi déformé.

Éd. de Verneuil.

Le naturaliste américain que nous venons de citer, nous semble avoir été induit en erreur par l'apparence bien singulière de ce fossile, qui n'est qu'une coquille mutilée; mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que plusieurs individus, entièrement semblables, ont été trouvés dans la même localité, la montagne de Catskill, sur la rivière d'Hudson (État de New-York).

Quant aux *Bilobites* de M. Alcide d'Orbigny, ce sont des corps entièrement différents de celui de M. Dekay, et qui n'auraient pu rester avec lui; mais celui-ci devant être rayé du catalogue zoologique, ils peuvent conserver le nom de *Bilobite*, jusqu'à ce que l'on parvienne à les rapporter aussi à leur véritable place dans la série des êtres.

1. *Amphidesma Delafieldii*, pl. 14, fig. 10.

Longueur, trois centimètres et demi; largeur, sept et demi.

Ce n'est qu'avec le plus grand doute que je rapporte cette espèce à la formation silurienne; elle m'a été donnée comme venant de l'État de New-York, mais j'ai tout lieu de croire qu'elle provient des terrains tertiaires des bords du Potomac; quoi qu'il en soit, l'espèce m'en semble nouvelle; elle est plus de deux fois aussi large que longue, et offre sur sa surface des lignes concentriques.

1. *Perna chactas*, pl. 14, fig. 12.

Ce débris a dû faire partie d'une très-grande espèce; il contient la *Venus Mohegan*.

Cette coquille m'a été donnée comme provenant de l'État de New-York, et ayant été trouvée dans la formation silurienne; mais je crois que c'est une erreur et qu'elle appartient aux terrains tertiaires.

1. *Venus Mohegan*, pl. 14, fig. 11.

Longueur, trois centimètres; largeur, environ cinq.

Coquille transversale, offrant des lignes concentriques et couverte de stries longitudinales fines et serrées. Même observation que pour les deux précédentes.

CLASSE DES POLYPIERS.

1. *Columnaria sulcata* (Goldf.), pl. 24, fig. 9.

Localité : État de New-York.

2. *Columnaria Troostii*, pl. 19, fig. 2.

Tubes prismatiques gros et à six faces; légèrement striés en long, ainsi que dans le sens transversal; ces dernières lignes arquées; loges stelliformes multiradiées.

Localité : Kentucky.

3. *Columnaria multiradiata*, pl. 19, fig. 1.

Tubes à six faces, petits, très-serrés les uns contre les autres, formant à l'extrémité

un rebord entourant les loges stelliformes, qui se composent de douze à quinze rayons.

Localité : île Drummond, dans le lac Huron.

4. *Columnaria mamillaris,* pl. 19, fig. 3.

Cette espèce a un aspect très-différent de celui de la plupart des autres espèces, et je ne la rapporte à ce genre qu'avec quelque doute; il est du reste probable que l'individu n'est qu'un moule : il se compose d'un assemblage de prismes peu réguliers, mais dont la plupart ont six faces; ils sont arrondis à l'extrémité sans apparence de loges stelliformes.

Localité : des bords du lac Huron.

5. *Columnaria alveolata* (Goldf.), pl. 24, fig. 7.

Localité : île Drummond.

1. *Catenipora labyrinthica,* pl. 17, fig. 2.

Goldf., *Petref.,* p. 75, pl. 25, fig. 5.

Localités : île Drummond et bords du lac Supérieur.

2. *Catenipora escharoides,* pl. 17, fig. 3.

Lam., Anim. sans vert., 2, p. 207. — Goldf., p. 74, pl. 25, fig. 4.

Localité : îles situées dans la partie septentrionale du lac Huron.

3. *Catenipora Michelini,* pl. 17, fig. 1.

Cette espèce diffère de la première par ses loges tubuleuses plus petites et disposées de manière à former des figures plus allongées et moins disposées en carré; elle se distingue, au contraire, de l'*Escharoides* par ces mêmes tubes beaucoup plus gros, et des deux précédentes enfin, par ses côtes plus nombreuses et beaucoup plus serrées.

Localité : île Drummond, lac Huron.

Nota. L'on trouve souvent des débris du genre *Catenipora* parmi les galets roulés de la baie Verte.

1. *Syringopora,* Goldf. (*Calamites,* Guett.), *verticillata* (Goldf.), pl. 25, fig. 6.

Magnifiques échantillons venant de l'île Drummond. On en trouve aussi de nombreux débris parmi les galets du lac Michigan, et principalement aux îles du Castor.

1. *Astræa mamillaris* (Fischer), pl. 24, fig. 5.

Localité : rive droite de l'Ohio, dans l'État d'Illinois.

1. *Strombodes pentagonus* (Goldf.), pl. 21, fig. 2.

Localité : du lac Huron.

1. *Calamopora favosa* (Goldf.), pl. 26, fig. 2.

Localité : îles Manitoulines.

2. *Calamopora minutissima,* pl. 18, fig. 2.

Espèce remarquable par l'extrême petitesse des alvéoles, qui ont six faces, et dont les côtes sont excessivement serrées.

Localité : île Drummond.

3. *Calamopora minuta.*

Cette espèce est intermédiaire entre les deux précédentes; les alvéoles sont beaucoup plus petits que dans la *favosa,* mais moins que dans la *minutissima;* on la trouve quelquefois en très-gros blocs.

Localités : pointe Latour; île de Drummond dans le lac Huron; bords du lac Érié, dans le nord de l'État de New-York.

4. *Calamopora radians,* pl. 18, fig. 1.

Ressemble assez au précédent quant à la forme et la grosseur des alvéoles; mais les tubes sont disposés d'une manière rayonnée, de manière à ce que, dans un échantillon de deux pouces d'épaisseur, ils se rejoindraient presque tous à la base, tandis qu'au sommet ils seraient écartés de deux ou trois. Les tubes ont des côtes bien marquées.

Ce polypier vient de Buffalo, dans l'État de New-York, et m'a été donné par le major Delafield.

5. *Calamopora cellulata.*

Alvéoles à six pans, rayonnés dans leur intérieur; tubes divisés dans leur longueur par une très-grande quantité de petites cloisons lamelleuses, transversales, peu régulières, mais très-serrées.

Ce n'est qu'avec quelque doute que je rapporte ce polypier au genre *Calamopora;* il vient de la pointe Latour, au nord-ouest du lac Huron.

6. *Calamopora basaltica,* pl. 18, fig. 3.

Goldf., *Petref.,* pl. 26, fig. 4.

Localité : des bords du lac Érié.

Je crois, du reste, que c'est avec raison que M. de Blainville place cette espèce parmi les *Favorites;* l'individu que j'ai figuré, affecte singulièrement la forme d'une coquille bivalve.

7. *Calamopora polymorpha* (Goldf.), pl. 27, fig. 2 — 5.

Localité : baie Verte, au Ouisconsin.

8. *Calamopora gothlandica,* Lamk., 2, p. 206, n.° 2. — Goldf., pl. 26, fig. 3.

Localité : Buffalo, État de New-York.

9. *Calamopora inflata,* de Koninck, pl. A, fig. 7

Localité : baie Verte.

10. *Calamopora Goldfussii.*

Polypier formé de très-gros tubes arrondis et placés sans ordre. Cette espèce est très-voisine de l'*inflata,* mais m'en semble bien distincte.

Localités : trouvée en place aux îles Manitoulines du lac Huron et à la baie Verte, et roulée en grand nombre à la baie des Esturgeons, qui donne dans cette dernière (Ouisconsin).

11. *Calamopora? fibrosa,* pl. 19, fig. 4.

Goldf., pl. 64, fig. 9. — *Favosites petropolitanum,* Pander; *Favos. lycopodites,* Emmons, *Geol. of New-York,* p. 389, fig. 3.

Ce polypier paraît avoir eu l'habitude de se fixer sur d'autres espèces de la même classe.

12. *Calamopora Verneuili,* pl. 23, fig. 2.

Cette espèce est voisine de l'*inflata;* elle a la forme rameuse du corail; sa surface est entièrement couverte de petits points enfoncés, arrondis et très-serrés.

Cette espèce est assez commune dans les calcaires bitumineux des *marches naturelles* près de Québec (Canada).

Nota. L'on trouve souvent, parmi les galets roulés des grands lacs, des débris de différentes espèces de ce genre; les endroits où l'on en trouve le plus, sont la grande baie Verte et la presqu'île sur la côte orientale du Michigan sur le lac Huron.

1. *Cyathophyllum hexagonum* (Goldf.), pl. 19, fig. 5.

Localité : pointe Latour, rive nord-ouest du lac Huron.

2. *Cyathophyllum Goliath,* pl. 20, fig. 1.

Ce grand polypier est très-voisin de la *Caninia gigantea* de M. Michelin; il y a un enfoncement ou tube au centre, d'où partent de nombreux rayons qui se rendent à la surface; celle-ci présente de grandes loges en carrés oblongs.

Localité : île Drummond.

Nota. Ce polypier m'a été donné à l'île de Makinau par M. Schoolcraft.

3. *Cyathophyllum atlas,* pl. 20, fig. 2.

Ressemble au précédent, également de très-grande taille, arqué; des rayons allant du centre à la surface; celle-ci avec des stries transverses; loges assez petites, très-serrées, presque arrondies et formées de lignes concentriques.

Localité : île Drummond.

4. *Cyathophyllum Goldfussii,* pl. 21, fig. 2.

Très-voisin du *vesiculosum* de Goldfuss; à tubes agglomérés en groupes; formé de cellules presque carrées; surface extérieure striée longitudinalement.

Localité : Buffalo, dans l'État de New-York.

5. *Cyatophyllum plicatum?* (Goldf.), pl. 15, fig. 12.

Localité : île de Makinau, lac Huron.

6. *Cyathophyllum ceratites* (Goldf.), pl. 17, fig. 2.

Localité : île Drummond, lac Huron.

7. *Cyathophyllum Ammonis,* pl. 21, fig. 1.

Voisin du *Turbinolia fungites,* de Philipps, *Geol. of Yorksh,* pl. 2, fig. 23.

Grande espèce, recourbée en forme de corne, faiblement striée en long avec des rides transversales.

Localité : État de New-York.

8. *Cyathophyllum vicinum,* pl. 22, fig. 6.

Très-voisin du précédent, mais plus allongé et beaucoup plus droit.

Localité : assez commun dans le nord de l'État de New-York.

9. *Cyathophyllum conicum,* pl. 21, fig. 4.

Ressemble aux précédents, mais allongé, conique, légèrement recourbé à l'extrémité, couvert de petites stries longitudinales assez serrées.

Localité : bords de l'Ohio, dans l'État d'Illinois.

10. *Cyathophyllum plicatulum,* pl. 22, fig. 4.

Cette espèce est remarquable par ses stries beaucoup plus fortement marquées vers le haut qu'à la base.

Les individus que j'en possède ne me semblent être que des moules internes.

Localité : île Drummond.

11. *Cyathophyllum dilatatum,* pl. 21, fig. 3.

Espèce courte, arquée, striée en long et ridée en travers, à base élargie.

Localité : bords du lac Huron.

12. *Cyathophyllum striatulum,* pl. 22, fig. 1.

Forme conique, à peine arquée, couvert de stries assez fortes.

Localités : bords des lacs Huron et Érié.

13. *Cyathophyllum Michelini,* pl. 22, fig. 3.

Cette petite espèce est une *Caninia* pour M. Michelin; elle est perforée dans son milieu; elle a la forme d'une *dentale* assez courbe, à surface striée en long et ridée en travers.

J'ai trouvé le seul individu que j'ai rapporté de cette espèce à l'île Drummond; il est fixé sur un groupe composé de polypiers de divers genres, et principalement de *Calamopora.*

14. *Cyathophyllum arborescens,* pl. 22, fig. 2.

Espèce rameuse, à cloisons presque carrées et à surface striée longitudinalement.

Localité : rive septentrionale du lac Huron.

Nota. Cette espèce est voisine du *Cyathophyllum plicatum* de Goldfuss, pl. 15, fig. 12.

15. *Cyathophyllum d'Orbignyi,* pl. 22, fig. 7.

Assez voisine du précédent, fortement striée avec des rides en travers.

Localité : Batavia, dans l'État de New-York.

16. *Cyathophyllum Rollinii,* pl. 22, fig. 5.

Ce petit fossile a la forme d'un entonnoir très-évasé par le haut; surface assez fortement striée.

Nota. Cette espèce, qui me semble cependant appartenir à ce genre, ressemble beaucoup au *Strombodes plicatum,* Murch., *Sil. syst.,* pl. 16, fig. 4.

Localité : île Drummond.

17. *Cyathophyllum distinctum,* pl. 22, fig. 8.

Moule interne.

Localité : îles Manitoulines.

18. *Cyathophyllum agglomeratum,* pl. 21, fig. 5.

Espèce agglomérée en groupes.

Les figures en représentent les détails.

Localité : îles Manitoulines.

Nota. Les débris de ce genre sont répandus en très-grand nombre sur les bords des lacs Michigan et Huron, et principalement à la baie Verte, aux Manitoulines, à la presqu'île, etc.

1. *Lithodendron irregulare* (Phillips), pl. 23, fig. 1.

Ce polypier est composé de tubes rameux, finement striés en long et offrant des renflements transversaux.

Localité : rive septentrionale du lac Huron.

Axinura, *genre nouveau.*

Ce genre est voisin des *Lithodendrons,* mais s'en distingue par la présence d'un tube interne qui s'étend dans toute la longueur; la surface extérieure offre quelques vestiges de stries longitudinales.

La seule espèce que nous en connaissions vient des bords du lac Sainte-Claire; nous proposons de lui donner le nom spécifique de *Canadensis;* elle est représentée sur notre planche 24, fig. 4.

L'échantillon a une couleur d'un orangé rougeâtre très-prononcée.

Gorgonia.

Nous plaçons provisoirement ici trois espèces, qui devront probablement, lorsqu'elles seront mieux connues, constituer un genre nouveau, que nous proposerions alors de nommer *Zarinura;* elles participent des *Gorgones* et des *Flustres.*

1. *Gorgonia ripisteria* (Goldf.), pl. 24, fig. 3.

Dans chacune des cellules l'on voit un petit tubercule.
Localité : Schoharie, État de New-York.

2. *Gorgonia anticorum,* pl. 24, fig. 1.

En forme de réseau, disposé en éventail; les cellules sont allongées, oblongues et peu régulières.
Localité : environs du lac Huron.

3. *Gorgonia siluriana.*

Ressemble un peu à la précédente, quant à la texture, mais les cellules beaucoup plus petites et plus profondes sont très-serrées et oblongues.

Nota. Cette espèce est dispersée, par parcelles de forme allongée, dans un calcaire rempli d'*Encrinus* et de *Calamopora inflata,* qui vient des bords du lac Huron.

1. *Eschara scapellum* (Murchison, pl. 15, fig. 25).
Localité : îles Manitoulines.

Crinoïdes.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, notre collection renferme seize espèces de *crinoïdes,* dont on trouvera des figures sur nos planches; mais de la plupart d'entre elles nous ne possédons que des fragments de tiges, et après nous être longtemps demandé s'il était à propos d'établir des espèces et de donner des noms à de semblables débris, nous nous sommes décidé à ne pas le faire; 1.° parce que, sur un échantillon de ce genre, l'on ne peut nullement se faire une idée du corps que l'on décrit; 2.° parce que la même tige, prise dans les différentes portions de sa longueur, offre des segments tellement différents les uns des autres, que, si on les trouve séparés, il est à peu près impossible de les rapporter à une même espèce, et qu'ainsi on multiplie le nombre des mauvaises espèces, qui est déjà beaucoup trop considérable.

1. *Crinosoma antiqua,* pl. 25, fig. 1.

Ce corps est tellement différent de tous les *crinoïdes* connus, que, malgré le mauvais état de conservation de l'échantillon, j'ai cru qu'il était nécessaire d'en former un genre distinct.
Localité : de la rivière de Genesée, dans l'État de New-York.

2. *Cariocrinites ornatus*, pl. 25, fig. 2.
Say, *Phil. journ. acad. of sciences.*
Localité : Lockport, New-York.[1]

3. *Pentremites florealis*, pl. 25, fig. 3.
Say, *Philad. acad. of. nat. sc.*
Goldf., *Petref.*, pl. 50, fig. 2. — Schloth., *Verst.*, *S.* 339. — *Asterial fossil.*, Park., *Org. rem.*, t. 2, p. 235; pl. 13, fig. 36, 37.
Localités : Kentucky; Alabama.

4. *Encrinites*, pl. 25, fig. 4, très-voisine de la *Pentacrinites subangularis*, de Miller. — Goldf., pl. 52, fig. 2, *d.* Lac des Sénécas, État de New-York.

5. *Encrinites*, pl. 25, fig. 5; lac des Sénécas.
6. *Encrinites*, pl. 25, fig. 6 (*Cyathocrinites*); lac des Sénécas.
7. *Encrinites*, pl. 25, fig. 3 (*Pentacrinites*); lac des Sénécas.
8. *Encrinites*, pl. 25, fig. 8; lac Huron.
9. *Encrinites*, pl. 25, fig. 9; lac Huron.
10. *Encrinites*, pl. 25, fig. 10; lac Huron.
11. *Encrinites*, pl. 25, fig. 11 (*Apiocrinites*); Schoharie, New-York.
12. *Apiocrinites rosaceus*, pl. 25, fig. 12. — Schloth., *Nachtr.*, 2, p. 90, pl. 23, fig. 4. — Knorr, pl. 26, fig. 12 — 6. — Schmid, 1, *c*, pl. 6, fig. 1 — 3. — Goldf., pl. 16, fig. 3; lac des Sénécas.
13. *Encrinites*, pl. 26, fig. 1; Chenny-Valley, État de New-York.
14. *Encrinites*, pl. 26, fig. 2; lac Huron.
15. *Encrinites*, pl. 26, fig. 3 (*Apiocrinites?*); de Schoharie.
16. *Encrinites*, pl. 26, fig. 4. — Nous croyons que l'on doit placer dans cette classe les corps que nous figurons ici, et que les naturalistes américains rapportent au règne végétal sous le nom de *Fucoïdes.*

Objets de classe inconnue.

1. Roche de couleur obscure et presque noire du calcaire bitumineux de la rivière des Ottowas (haut Canada), contenant des débris de couleur rouge, qui doivent peut-être être rapportés aux *encrinites;* cependant leur forme bizarre ne m'a pas autorisé à le faire. Pl. 27, fig. 1.

2. Roche de calcaire obscure du lac Huron, contenant un corps en forme de pince, formé de deux parties qui, chacune, a la forme d'une dentale; elles sont opposées l'une à l'autre, et semblent avoir été jointes par une articulation ou char-

---

1 Le *Cariocrinites ornatus* est extrêmement voisin de l'*Hemicosmites pyriformis* (von Buch), et l'un de ces deux genres doit être supprimé.

Éd. de Verneuil.

nière : leur surface est légèrement granuleuse. Le même échantillon contient beaucoup de débris de l'*Orthis plana*, Pander, et de polypiers voisins des *Flustres*, etc. — Pl. 27, fig. 2.

3. Corps allongé, presque conique, légèrement arqué, arrondi à l'extrémité. Ce corps a l'aspect d'une dent. Pl. 27, fig. 3.
Localité : Trenton, New-York.

4. Calcaire magnésien de la baie Verte, contenant un débris en forme de cône, qui se termine en pointe très-acérée; la portion brisée laisse une empreinte qui me fait supposer que ce corps a appartenu à la classe des poissons. Pl. 27, fig. 4.

5. Corps allongé, presque conique, arqué, terminé par une pointe aiguë; la surface est lisse, couverte de petites lignes longitudinales interrompues : il offre, vers le bord antérieur, une petite carène denticulée, de chaque côté de laquelle l'on voit une rangée de tubercules. Ce corps a la forme d'une dentale, mais je crois qu'il appartient à la classe des poissons.
Localité : lac des Bois, dans un bloc calcaire erratique, qui contient aussi la *Terebratula prisca* et notre *Orthis alternans*. Pl. 27, fig. 5.

6. Corps singulier, ayant la forme d'une feuille allongée, mince, presque arrondie, un peu anguleux à l'extrémité. Elle présente de nombreuses nervures longitudinales.
Dans le calcaire magnésien de la baie Verte, accompagné de notre *Terebratula borealis*. Je ne doute pas que ce ne soit un débris végétal. Pl. 27, fig. 6.

7. Très-grands corps de quatorze centimètres et plus de long, dans le calcaire magnésien de la baie Verte et dans celui de la baie des Esturgeons (Ouisconsin). Ils ont la forme de carènes élevées, généralement au nombre de trois, dont celui du milieu est le plus grand et le plus élevé; leur saillie au-dessus de la roche est d'environ un centimètre. Je crois que les naturalistes américains regarderaient ces corps comme l'empreinte, ou plutôt, probablement, la contre-empreinte de pas d'oiseaux : ils pourraient, au plus, en être des moules. Les corps de ce genre, trouvés jusqu'ici, appartenaient, je crois, au grès rouge.
Il m'est impossible de leur assigner une place quelconque : ils appartenaient peut-être à la classe des Zoophytes. Pl. 27, fig. 7.

8. Corps singulier, ou plutôt peut-être empreinte d'un corps dans le calcaire des bords du lac Huron : c'est peut-être un *crinoïde*. Pl. 16, fig. 6.

Nota. Dans quelques endroits, près de Schoharie, l'on trouve, à la surface des couches siluriennes, mais quelquefois aussi alternant avec elles, une sorte de brèche à apparence très-moderne et remplie de grandes feuilles de végétaux : je pense que cette formation doit être rapportée à l'époque tertiaire.

TABLE

DES FOSSILES DÉCRITS DANS CE MÉMOIRE.

N.os d'ord.	GENRES ET ESPÈCES.	Planch.	Fig.	Pag.	Localités.	OBSERVATIONS.
	CRUSTACEA.					
1.	*Asaphus micrurus*, Green . . .			18	Trenton.	
2.	*A. limulurus*, Green	4	1	18	Lockport.	
3.	*A. Cordieri*, Casteln.	4	2	18	*Ibidem.*	
4.	*A. caudatus*, Brongn.			19	Trenton.	
5.	*A. Edwardiis*, Casteln.			19	*Ibidem.*	
6.	*A. Murchisoni, idem.*	4	3	19	*Ibidem.*	
1.	*Homalonotus giganteus*, Casteln.	3	1	20	Lockport.	Probablement différente de l'*H. gigas*, Römer, *Verst. des Harz.*, 1843, pl. 11, fig. 10.
2.	*H. Herculaneus, idem*	4	5	20	*Ibidem.*	
3.	*H. Atlas, idem.*	4	4	20	*Ibidem.*	
	ARCTINURUS, Castelnau			21		Genre nouveau.
1.	*Arctinurus Boltoni*, Bigsby. . .	3	2	21	Lockport.	= *Paradoxides Boltoni* (Bigsby); *affinis Nuttainia Hibernica*, Portlock, 1843, *Report on Londonderry*, pl. 4, fig. 1.
1.	*Calymena Bufo*, Green.	2	1,2,3,4	21	Ca-Capon près du Potomac en Virginie.	
	ODONTOCEPHALUS, Conrad . . .			23		
	ACANTHOLOMA, *idem*			23	Clarkeville.	
	ASPIDOLITES, *idem*			24		
	DICRANURUS, *idem*			24		
	CEPHALOPODA.					
1.	*Orthoceras Hercules*, Casteln. .			29	Ile Drummond.	
2.	*O. conicum, idem.*	10	3	29	*Ibidem.*	On propose de substituer à ce nom déjà employé, celui d'*O. Castelnaui.*
3.	*O. filiformis, idem.*	10	2	30	*Ibidem.*	
1.	*Cyrtoceras Markœi, idem.* . . .	9	3	30	Montmorency falls.	
1.	*Actinoceras Richardsoni?* Stokes	7	1 et 2	30	Ile Manitouline (lac Huron).	
	Idem.	8	2 *a*, *b*	30	*Ibidem.*	
2.	*A. Blainvillei*, Casteln.	5	1	31	*Ibidem.*	
	Idem.	8	1	31	*Ibidem.*	
3.	*A. Cordieri*, Casteln.	5	2	31	*Ibidem.*	
4.	*A. Beudanti, idem.*	6	2	31	Ile Drummond.	
5.	*A. Beaumonti, idem.*	6	1	32	*Ibidem.*	
6.	*A. Lyonii?* Stokes.	9	4	32	Lac des Bois.	
7.	*A. Dufresnoyi*, Casteln. . . .	8	3	32	Ile Drummond.	*Affin. A. Blainvillei.*
8.	*A.? Deshayesii.*	8	4	32	Baie Verte.	
1.	*Huronia obliqua*, Casteln. . . .	9	9	32	Ile Dummond.	
2.	*H. Stokesii.*	9	2	33	Schoharie.	
	SIDEMINA, Castelnau.			33		Genre nouveau.
1.	*Sidemina infundibulif.*, Casteln.	10	1	33	Ile Manitouline.	
	NELIMENIA, Castelnau.	10	4	33		Genre nouveau.
1.	*N. incognita*, Casteln.	10	4	33	Montmorency falls.	

N.os d'ord.	GENRES ET ESPÈCES.	Planch.	Fig.	Pag.	Localités.	OBSERVATIONS.
1.	*Tentaculit. irregularis*, Castel.	10	5	34	Trenton.	
2.	*T. regularis, idem*	10	6	34	*Ibidem.*	
1.	*Goniatites canadensis, idem* .	11	7	34	Montmorency falls.	*Errata* sur la planche, au lieu de *Goniatis*, lisez *Goniatites*.
	HETEROPODA.					
1.	*Bellerophon striatus?* Férussac.	11	2	34	Lac Érié.	
	GASTEROPODA.					
	EVOMPHALUS, Sow. (*Macluria*, Les.r)					
1.	*Evomphalus Verneuili*, Casteln.	11	1 *a,b*	34	Lac Huron.	*Affin. E. Goldfussi* (d'Arch. et de Vern.).
2.	*E.? minutissimus, idem* . . .	11	9	35	Trenton.	
1.	*Trochus huroniensis, idem* . .			35	Riv. Ottowas (H.t Can.)	Voisine du *Trochus helicites*, Murch.
1.	*Turritella schohariensis, idem*.	11	8	35	Schoharie.	
1.	*Pileopsis naticoides, idem* . .	11	3	35	*Ibidem.*	
2.	*P. rotundata, idem*.	11	4	36	*Ibidem.*	
3.	*P. spiralis, idem*.	11	5	36	*Ibidem.*	
4.	*P. conoides, idem*	11	6	36	*Ibidem.*	
	BRACHIOPODA.					
1.	*Orthis schohariensis*, Casteln. .	14	5	36	Schoharie.	*Strophomena* de Rafinesque.
2.	*O. Michelini?* Léveillé. . . .			36	*Ibidem.*	
3.	*O. flabellulum*, Murch. . . .			37	S.t Régis (r. S.t Laurent).	
4.	*O. Panderi?*			37	New-York.	
5.	*O. huroniensis*, Casteln.. . .	14	6	37	Lac Huron.	Probablement identique avec la *Strophomena alternata* (Emmons, *Geol. of N.-York*, 1842).
6.	*O. Conradi, idem*	15	4	37	Schoharie.	
7.	*O. unguiformis, idem*. . . .	15	3	37	*Ibidem.*	
8.	*O. plana*, Pander	14	1	38	Lac Huron.	*Errata* sur la planche, au lieu de *parra*, lisez *plana*.
9.	*O. incurvata*, Sheppard . . .			38	Baie Verte.	(*Producta id.*)
10.	*O. alternans*, Casteln..	14	2	38	Lac des Bois.	
1.	*Pentamerus Deshayesii, idem* .	15	1, 2	38	Schoharie.	
2.	*P. Beaumonti, idem*	13	9	38	Lac Érié.	*Affin. P. oblongus*, Murch.
1.	*Atrypa? nustella, idem* . . .	14	3	39	Schoharie.	*Errata* sur la planche, au lieu d'*orthis*, lisez *atrypa*.
2.	*A. galeata*, Dalm.	14	4	39	État de New-York.	C'est un véritable pentamère.
1.	*Productus? sulcatus*, Casteln.	13	7	39	Schoharie.	Pour éviter un double emploi du même nom, on propose d'appeler cette espèce *P. sulcifer*.
2.	*P. antiquatus*, Sow.			39	Lac Huron.	
1.	*Leptæna vicina*, Casteln.. . .	14	9	39	Comté d'Ontario.	*Affin. L. sarcinulata*, Schl.
1.	*Terebratula Valenciennei, idem*.	13	6	39	Schoharie.	
2.	*T. mesogona*, Phil.	13	3	40	Québec.	
3.	*T. Stricklandii*, Murch. . . .			40	Catskill.	
4.	*T. imbricata, idem*.			40	Lac Huron.	
5.	*T. prisca*, Schl.	13	8	40	Schoharie.	
6.	*T. borealis*, Casteln.	14	14	40	Grande baie Verte.	Cette espèce étant différente de la *T. borealis*, Schl., on propose de l'appeler *T. turpis*.
7.	*T. acuminatissima, idem*. . .	14	17	40	Hudson (É. de New-Y.)	
1.	*Spirifer inæquivalvis*, Casteln. .	14	8	40	Ile Drummond.	
2.	*Spirifer Murchisoni*, Casteln. .	12	1 et 2	41	Schoharie.	Espèce très-distincte du *S. Murchisonianus* de Kon. (Précis élém. de géol. d'Omalius d'Halloy, 1843, p. 523).
3.	*S. huroniensis, idem*	12	6	41	Lac Huron.	
4.	*S. Troostii, idem*.	12	5	41	Kentucky.	

N.os d'ord.	GENRES ET ESPÈCES.	Planch.	Fig.	Pag.	Localités.	OBSERVATIONS.
5.	*S. costalis*, Casteln.	14	7	41	Schoharie.	
6.	*S. macropleurus, idem.* . . .	13	5	41	*Ibidem.*	
7.	*S. Fischeri, idem.*	13	4	42	Kentucky.	Très-différent du *S. Fischerianus*, de Kon., 1843 (Descr. des foss. de Belg., pl. 14, fig. 3).
8.	*S. alatus, idem*	12	4	42	Schoharie.	Pour ne pas confondre cette espèce avec l'*alatus*, Schl., on propose de l'appeler *S. alæformis.*
9.	*S. multicostatus, idem.* . . .	12	3	42	*Ibidem.*	
10.	*S. Sheppardi, idem.*	14	15	42	Nashville; grande baie Verte; N. de la Russie.	Identique avec le *S. lynx*, Eichn.
11.	*S. Sowerbyi, idem*	13	1	43	Pensylvanie.	Pour ne pas confondre cette espèce avec le *S. Sowerbyi*, Fischer, on propose de l'appeler *S. Lyelli.*
	CONCHYFERA.					
1.	*Cardium? nautiloides*, Casteln.	15	5, 6	43	Lac de Sénécas.	
1.	*Bilobite*, Dekay.	14	16	43	Catskill.	*Pleurorynchus* déformé.
1.	*Amphidesma Delafieldii*, Cast.	14	10	44	T. tert. du Potomac?	
1.	*Perna chactas, idem.*	14	12	44	*Ibidem.*	
1.	*Venus Mohegan, idem* . . .	14	11	44	*Ibidem.*	
	POLYPARIA.					
1.	*Columnaria sulcata*, Goldf. . .			44	New-York.	
2.	*C. Troostii*, Casteln.	19	2	44	Kentucky.	
3.	*C. multiradiata, idem.*	19	1	44	Ile Drummond.	
4.	*C. mamillaris, idem*	19	3	45	Bords du lac Huron.	
5.	*C. alveolata*, Goldf.			45	Drummond.	
1.	*Catenipora labyrinthica*, Goldf.	17	2	45	Drummond, et bords du lac supérieur.	
2.	*C. escharoides*, Lam.	17	3	45	Lac Huron.	
3.	*C. Michelini*, Casteln.	17	1	45	Ile Drummond.	
1.	*Syringopora verticillata*, Goldf.			45	Drumm., île du Castor.	
1.	*Astræa mamillaris*, Fischer. .	24	5	45	Rives de l'Ohio.	
1.	*Strombodes pentagonus*, Goldf.			45	Lac Huron.	
1.	*Calamopora favosa, idem* . .			46	Iles Manitoulines.	
2.	*C. minutissima*, Casteln. . . .	19	2	46	Ile Drummond.	
3.	*C. minuta, idem.*			46	*Id.*, bords du lac Érié.	
4.	*C. radians, idem.*	18	1	46	Buffalo.	
5.	*C. cellulata, idem*			46	Lac Huron.	
6.	*C. basaltica*, Goldf.	18	3	46	Bords du lac Érié.	
7.	*C. polymorpha, idem.*			46	Baie Verte.	
8.	*C. gothlandica*, Lam.			46	Buffalo.	
9.	*C. inflata*, de Koninck. . . .			47	Baie Verte.	
10.	*C. Goldfussii*, Casteln. . . .			47	Lac Huron, baie Verte.	*Affin. C. inflata.*
11.	*C. fibrosa*, Goldf.	19	4	47	Trenton.	= *Favos. petropolitanum*, Pand.
12.	*C. Verneuili*, Casteln.	23	2	47	Québec (Canada).	
1.	*Cyatophyllum hexagonum*, Gf.			47	Lac Huron.	
2.	*C. Goliath*, Casteln.	20	1	47	Ile Drummond.	*Affin. Caninia gigantea*, Mich.
3.	*C. atlas, idem.*	20	2	47	Ile Drummond.	
4.	*C. Goldfussii*	21	2	47	Buffalo.	
5.	*C. plicatum?* Goldf.			48	Ile Makinau (l. Huron).	
6.	*C. ceratites, idem*			48	Ile Drummond.	

N os d'ord.	GENRES ET ESPÈCES.	Planch.	Fig.	Pag.	Localités.	OBSERVATIONS.
7.	*C. Ammonis*, Casteln.	21	1	48	État de New-York.	*Affin. Turbinolia fungites*, Phill.
8.	*C. vicinum, idem.*	22	6	48	*Ibidem.*	
9.	*C. conicum, idem*	21	4	48	Bords de l'Ohio.	
10.	*C. plicatulum, idem*	22	4	48	Ile Drummond.	
11.	*C. dilatatum, idem.*	21	3	48	Lac Huron.	
12.	*C. striatulum, idem.*	22	1	48	Lacs Huron et Érié.	
13.	*C. Michelini, idem.*	22	3	48	Ile Drummond.	
14.	*C. arborescens, idem*	22	2	49	Lac Huron.	*Affin. C. plicatum.*
15.	*C. d'Orbignyi, idem*	22	7	49	Batavia (É. de New-Y.)	
16.	*C. Rollinii, idem.*	22	5	49	Ile Drummond.	
17.	*C. distinctum, idem.*	22	8	49	Iles Manitoulines.	
18.	*C. agglomeratum, idem.* . . .	21	5	49	*Ibidem.*	
1.	*Lithodendron irregulare*, Phill.	23	1	49	Lac Huron.	
	AXINURA, Castelnau			49		Genre nouveau.
1.	*Axinura canadensis, idem* . .	24	4	49	Lac Sainte-Claire.	
1.	*Gorgonia ripisteria*, Goldf. . .	24	3	50	Schoharie.	
2.	*G. anticorum*, Casteln. . . .	24	1	50	Lac Huron.	
3.	*G. siluriana, idem*			50	*Ibidem.*	
1.	*Eschara scapellum*, Murch. . .			50	Iles Manitoulines.	
	CRINOIDEA.					
	CRISONOMA, Castelnau			50		Genre nouveau.
1.	*Crisonoma antiqua*, Casteln. .	25	1	50	Genesée (É. de New-Y.)	
1.	*Cariocrinites ornatus*, Say . .	25	2	51	Lockport.	Voisin de l'*Hemicosmites pyriformis*, von Buch.
1.	*Pentremites florealis, idem.* .	25	3	51	Kentucky; Alabama.	
	Encrinites.	25	4-11		L. Huron; l. d. Sénécas.	
1.	*Apiocrinites rosaceus*, Schl. .	25	12	51	Lac des Sénécas.	
	Encrinites.	26	1-4	51	New-York; lac Huron.	
	INCERTÆ SEDIS.					
	Corps inconnus	27	1-7	52	Trenton; l. Huron, etc.	

RÉCAPITULATION DES GENRES ET ESPÈCES DÉCRITS DANS CE MÉMOIRE.

CLASSES ET ORDRES.	Genres.	Total des espèces.
CRUSTACEA	8	11
CEPHALOPODA	8	19
HETEROPODA	1	1
GASTEROPODA	4	8
BRACHIOPODA	7	35
CONCHYFERA	4	5
POLYPARIA	12	47
CRINOIDEA	4	4
CORPS INCONNUS	=	8
Totaux	48	138

FIN.